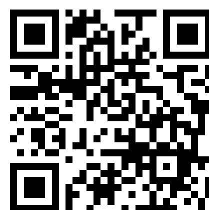
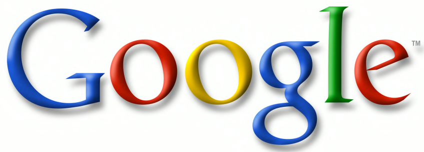
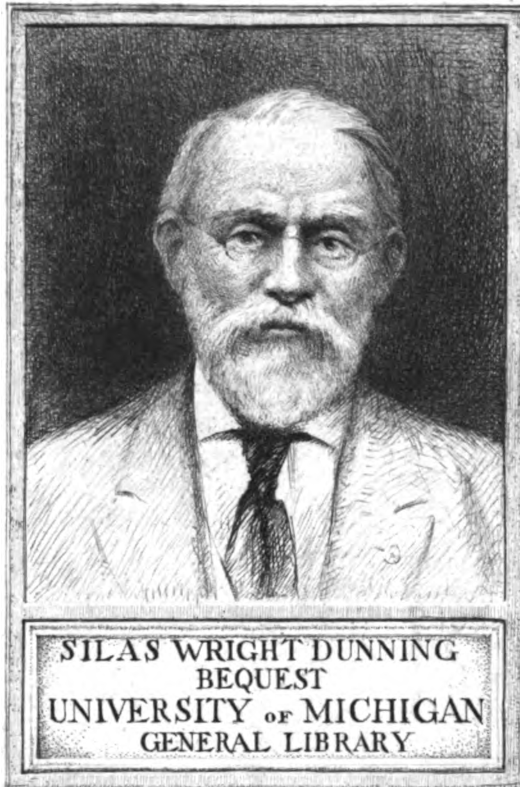




ROMA


SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

ANNALI

DELLE UNIVERSITÀ TOSCANE

PUBBLICATI A CURA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

Vol. XII della Nuova Serie (XLVI della Collezione)

Fasc. I (Sezione delle Scienze giuridiche, morali, storiche e filologiche)

Anno accademico 1927-28



PISA: ARTI GRAFICHE PACINI-MARIOTTI, 1929 - A. VII

EMILIO PACINI, Successore



GEORG BÜCHNER

SAGGIO CRITICO

I.

Gli anni in cui la vita del nostro poeta si svolge e corre rapida, ricca d'azione ad una fine improvvisa e prematura, cadono in un'età di crisi e di rivolgimenti. La visione del mondo spiritualistico-idealistica dei grandi sistemi filosofici dello Schelling, del Fichte, dello Hegel veniva soverchiata da una nuova concezione naturalistico-realistica.[1]

I segni di questo capovolgimento di valori erano visibili non soltanto nella filosofia, ma anche nella politica e nell'arte. La ben costruita e solidamente architettata vita del mondo che la ferrea volontà e la pacata fede dello Hegel avviavano metafisicamente alla perfezione, superando i dissidi fra realtà e ideale, essere e dovere, e dando assoluto valore alle forze dello spirito, non accontentava più tutti gli intelletti. Ne seguiva una reazione al contenuto metafisico della filosofia hegeliana a vantaggio dei

[1] Per la bibliografia del poeta e sul poeta vedi: GEORG BÜCHNER, *Sämtliche Werke und Briefe*, Insel-Ausgabe, Leipzig 1922. — HEINZ LIPMANN, *Georg Büchner und die Romantik,* München 1923. — ARMIN RENKER, *Georg Büchner und das Lustspiel der Romantik,* Berlin 1924. — HANS WINKLER, *Georg Büchners « Woyzeck »,* Greifswald 1925. In Italia, un articolo di L. VINCENTI in *Trifalco*, Milano 1921.

fattori naturali della vita. Cooperavano a questo nuovo orientamento le grandi scoperte nel campo scientifico, che parevano autorizzare a credere che l'uomo fosse mosso non da forze trascendentali, ma dalla semplice legge della causa e dell'effetto.

Ciò invadeva anche il campo religioso, in cui l'autodecisione veniva combattuta da un razionalismo che umanizzava il divino, riduceva le credenze a leggenda e distruggeva la fede nell'al di là. Nel campo politico, le idee della rivoluzione francese rinnovate dalle nuove correnti dei Sansimonisti, che continuavano, in ultima analisi, il cammino che lo Hegel aveva tracciato opponendo ai sogni metafisici, anche in politica, dei primi romantici una più reale, concreta concezione dello Stato e della vita singola (di tutti quindi, ed anche della massa, dagli altri esclusa e negletta) in armonia con la vita dello Stato stesso, riprendevano l'importanza che parevano aver perduta.

In arte, si iniziava quel movimento che dall'idealismo romantico condusse al realismo, all'estetismo naturalistico ed all'impressionismo di fronte al quale l'odierno espressionismo rappresenta più che un ulteriore sviluppo, una reazione. Il romanticismo crollava. Il nostro poeta non lo presentì nè se ne accorse: egli non ne visse la catastrofe perchè non vi apparteneva, ma nasce in mezzo al mondo nuovo, e per istinto e per educazione si orienta verso di esso. È « figlio del suo tempo », e pure vi passa in mezzo e va per conto suo; l'esperienze, per quanto reali e concrete, sono sue individuali e sfociano più in lui che nella vita intorno a lui. Ricco di vitalità ed assetato di vivere, percorse le vie del mondo come sotto l'impero di un'invisibile potenza che lo conducesse, attraverso le varie crisi, a quel punto che avrebbe segnato la sua affermazione sicura, se non l'avesse fermato la morte. A volte, pare che una secreta voce lo guidi e lo consigli, così pronte ed audaci sono alcune sue risoluzioni; a volte, che un misterioso intuito gli dica: affrettati, la vita è ra-

pida, tanto febbrile è il suo lavorare: «[Ich werde] in längstens acht Tagen «Leonce und Lena» mit noch zwei anderen Dramen erscheinen lassen», scriveva, ventiquattrenne, un mese prima di morire.

Il suo sviluppo interiore è un progressivo ritrarsi dalla vita esterna; anche materialmente, colla fuga dalla sua città, la lontananza dalla donna amata, l'attività di docente in una università straniera, la morte improvvisa in una casa non sua.

E un eguale destino domina la sua creazione di poeta: sta a sè. Vano dunque volerlo accodare a questa o a quell'altra scuola letteraria e fuori luogo volerlo inquadrare politicamente. Egli non è stato un aderente allo «Junges Deutschland» così come non fu repubblicano, nè «sozialdemokrat».

Quale fu la sua arte vedremo, e delle sue idee politiche altro non si può dire se non che Georg Büchner non si limitò ad una determinata concezione, ma vagheggiò uno stato in cui il popolo, in tutte le sue categorie e classi, fosse il principale fattore per la realizzazione di quelle forze che la totalità accoglie in sè.[1]



Georg Büchner era partito per Strassburg con l'entusiasmo di chi ha scoperto la sua strada e si accinge risoluto a seguirla: «Wie fühle ich mich glücklich! Ich darf werden, wozu ich einzig tauge». Il padre non sapeva che Strassburg era allora non sol-

[1] Nacque il 17 ottobre 1813 a Goddelau, vicino a Darmstadt. Il padre, già medico dell'esercito napoleonico, lo mandò nel 1831 a Strassburg a studiarvi medicina. Nel 1833 ritorna a Giessen per addottorarvisi. Nel maggio 1835, se ne allontana per sfuggire ad un arresto per motivi politici. Ritorna a Strassburg ed, ottenuta la laurea in medicina, passa, nell'ottobre 1836, a Zürich quale libero docente in medicina a quell'Università. Il 17 febbraio 1837, muore improvvisamente a Zürich, pare di tifo.

tanto la sede di un' « Académie », ma anche il luogo dove dalla Francia confluivano tutte quelle idee rivoluzionarie che cercavano una via per passare in Germania e moltiplicarsi. Il giovane Büchner dimentica qui facilmente la severità del padre, e la piccola vita della sua cittadina, dove la modesta posizione della sua famiglia non gli aveva risparmiato qualche umiliazione facendo sorgere in lui i primi sentimenti di libertà e di ribellione, gli par cosa meschina qui a Strassburg, dove molte cose che aveva sognato sui banchi della scuola, sembrano prendere vita e forma concreta intorno a lui. Il suo mondo spirituale si allarga: accanto alla zoologia, all'anatomia, alla medicina, egli si occupa di politica, di letteratura, legge il Lamennais, Saint-Simon, Victor Hugo, il Mazzini. Lunghe passeggiate ed escursioni sui Vosgi, in Alsazia, nella Foresta Nera rafforzano in lui quel sentimento della natura che già a Darmstadt lo conduceva a errare nei boschi, « sul cuor dell'amata ». L'amore per Luise Wilhelmine Jaeglé, l'unica donna che egli amò contribuiva alla maturità del suo spirito.

In tal modo gli anni di Strassburg gettano nella sua anima i germi di quella che sarà la sua vita; gli elementi di cui la sua arte sarà tessuta son già tutti, in sordina, entro il suo spirito. Studia la scienza medica e, per riposarsi, legge, legge molto, e corre i monti e le selve. Quando egli sentirà minacciata, soffocata quasi la sua vita interiore, quanto pareva in margine a questa sua vita, ne apparirà essere il centro, e, superando lo studioso e il medico, sorgerà, in difesa propria e del diritto individuale minacciato, la voce del poeta.



Con tale lievito in cuore rientrò il Büchner a Giessen.

Era un po' chi torna dalla grande città nella città di provincia. Tutti guardavano a lui incuriositi, ed il giovane, matu-

rato in fretta sia per esperienza, sia per l'ambiente in cui aveva vissuto gli ultimi anni, provava un'istintiva distanza fra sè e i suoi antichi compagni. Nè egli, reduce da Strassburg, dove aveva goduto quella libertà individuale che le leggi dello stato francese più evoluto e più moderno concedevano, dove aveva affinato, a contatto colla realtà e la vita, la sua coscienza e la sua educazione politica, poteva partecipare con entusiasmo al vano e parolaio agitarsi dei suoi coetanei i quali esaurivano i propri programmi politici in lunghe discussioni. Il Büchner aveva rivolte le sue simpatie alla causa della rivoluzione senza sentirsi un liberale come gli altri credevano di essere; ma, più deciso e più chiaro, sperava nell'agire. Non aveva fiducia nelle idee liberali, nè in quegli uomini che nel granducato di Giessen se ne facevano i paladini. Intuiva che la grande massa, amorfa ed apatica ancora, non avrebbe beneficiato di un trionfo del liberalismo quale veniva predicato intorno a lui. Ma, d'altra parte, egli era un temperamento eroico, ricco di azione, di volontà, di forza, un carattere nel quale il fare era strettamente congiunto al pensare e non poteva quindi dissentire soltanto teoricamente. Nè gli sarebbe bastato esporre e predicare ciò che egli pensasse sulla questione; bisognava creare. Il « Dantons Tod » è nato da un simile stato d'animo. Ma sopratutto esprime la sua posizione politica il « Der hessische Landbote ».

Usciva così da una forzata inazione. In Italia sarebbe stato carbonaro e mazziniano. Favorì questa sua esperienza il fatto che, nel 1834, a Giessen, entrò a far parte di un gruppo di rivoluzionari i quali alle vanterie rettoriche ed alle declamazioni delle associazioni studentesche dalle quali il Büchner si tenne lontano, preferivano il preparare nascostamente e rudemente l'azione. Il nostro poeta, giovanissimo fra uomini ricchi d'anni e d'esperienza, seppe subito acquistarsi la fiducia di tutti.

L'intonazione realista del suo temperamento lo portava a

considerare come elementi costitutivi di un movimento politico-sociale i fattori economici. Ciò dà al suo scritto, « Der hessische Landbote »,[1] un carattere completamente diverso da quello dei vari manifesti e messaggi che correvano allora clandestinamente di mano in mano. L'autore non è un astratto, ma reale e pratico: la sua diagnosi delle condizioni morali e materiali del popolo al quale egli si rivolge, è condotta con metodica chiarezza. Poco si preoccupa della libertà di stampa, di associazione, di diritti elettorali tanto proclamati intorno a lui da quelli che parevano tendere nella sua stessa direzione, non si rivolge alle persone colte, ma alla massa; non a chi si andava irrigidendo nell'idea di uno stato liberale, ma a chi, poco curando di problemi astratti, soggiaceva a quella realtà della vita che gli altri trascuravano perchè non pesava sulle loro spalle.

È in lui non so che di vivo, di sensibile di fronte alle vaghe idee rivoluzionarie degli altri, preoccupati più di arrivare, anche a base di compromessi, ad uno stato liberale anzichè, come voleva il Büchner, a dar origine, a qualsiasi costo, ad una condizione di cose in cui venissero eliminate, al massimo grado ed in qualsiasi modo, al di là di ogni ideologica forma di governo *a priori* considerato ottimo, tutte le cause di miseria economica e morale. La sua esposizione è ricca di fatti, precisa e chiara. Scrive per i contadini, unici a lavorare ed a pagare le tasse, e fa loro i conti in tasca, e così li tocca sul vivo. Non si illudeva che bastassero parole a convincerli e a condurli alla rivoluzione: vuol dare idee concrete, nutrite di rude realtà.

Mentre gli altri erano idealisti puri, convinti che perchè tutto

---

[1] Scritto nel Marzo 1834 e letto fra gli applausi nella « Gesellschaft der Menschenrechte ». Il parroco rivoluzionario F. L. Weidig lo preparò, modificandolo non poco, per la stampa.

andasse bene bastava far trionfare teoricamente un' idea, egli vuole che gli interessi materiali della vita quotidiana si accostino all' idea e si lascino da essa permeare. Supera il liberalismo per andare verso la rivoluzione pura più che verso il socialismo, come molti hanno voluto sostenere, perchè gli manca qualsiasi concetto di ciò che fu, poi, uno dei capisaldi del movimento socialista: la lotta tra capitale e lavoro. Egli vede soltanto un' ingiusta partecipazione delle classi sociali alla vita dello stato e, basandosi su ciò, vorrebbe muovere i più oppressi a rovesciare un ordine di cose antiquato e falso. Si proponeva uno scopo apparentemente semplice, ma molto più importante di quello degli altri intorno a lui. Voleva suscitare nei contadini della sua patria che vivevano, rassegnati e passivi, in tristissime condizioni la coscienza del loro abbrutimento e, nello stesso tempo, il desiderio di una vita migliore, più umana, più secondo giustizia.

Qui sta la modernità delle sue parole. Molti dei suoi compagni di fede non lo capirono. Egli era, malgrado tutto, il pratico, il reale dove gli altri erano incerti e vaghi; egli voleva agire, ma con preparazione, dove gli altri tendevano ad improvvisare e ad abbandonarsi al caso. Il suo scritto non ebbe fortuna. Confiscato mentre si tentava di distribuirlo e di farlo conoscere, procurò al suo autore molte noie e gli suscitò intorno sospetti che lo obbligarono ad abbandonare, più tardi, Giessen.

Il documento ha importanza per il pensiero politico del Büchner e perchè segna un punto di volta nella vita interiore del poeta e nelle sue relazioni con gli uomini. Quantunque l' interesse e l' amore per il prossimo vibrino nelle brevi pagine, il « Der hessische Landbote » è il primo passo verso la solitudine.

Il Büchner espresse in questo scritto il suo pensiero e gittò il seme perchè sperava che il terreno che egli aveva scelto, fosse preparato e l' accogliesse e lo nutrisse. Ad una possibilità d' azione immediata non credeva, derideva i vani e futili tentativi,

le illusioni che bastasse scendere in dieci sulla via perchè i i mille seguissero. Ma questo isolarsi non gli diminuì l'amore verso il popolo ed il pathos che s'agita sotto il freddo e ragionato snodarsi della sua esposizione, si ritrova nel « Woyzeck » unito ad una mal celata pietà per la sua creatura. Sentiamo nello scritto politico un certo qual tragico accenno alla giustizia fatale ed inesorabile, accenno che ci riconduce, per accostamento di pensiero, al periodo della Riforma e delle « guerre dei contadini ».

Così, anche dal punto di vista artistico, il « Der hessische Landbote » ha la sua importanza perchè rientra, e con onore, nella tradizione dei « Flugschriften » della letteratura tedesca tra quelli già ricordati della Riforma e delle « guerre dei contadini » e quelli di Ernst Moritz Arndt, ma privi, quelli del Büchner di fronte a questi ultimi, delle influenze dei pamphletisti francesi. Nel nostro poeta accanto ad una chiara ragione pulsa un cuore generoso e buono. Di qui quel suo tono mistico-profetico, quella sua rappresentazione viva e ben definita del soffrire del popolo, quella sua grande speranza cui seguirono, rapide, amarezza e delusione.

Si ritira in se stesso, ai suoi studi di medicina, ai suoi drammi. Ma qui verrà a turbarlo il poliziotto indagatore.

Scrisse, rapidamente, sotto la minaccia della prigionia, nel gabinetto anatomico del padre, in breve tempo il « Dantons Tod » e, prima ancora che gli giungesse la risposta del Gutzkow, cui aveva mandato il manoscritto per avere il danaro che gli permettesse di compiere la fuga progettata in cuor suo, lascia, coll'aiuto della madre, in parte al corrente del pericolo che incombe sul figlio, la famiglia, la città natale, la patria e ritorna presso l'amata a Strassburg.



Questo secondo soggiorno a Strassburg è il più fecondo della sua vita ed in esso si compie nel poeta quel rivolgimento che doveva portarlo dallo « Sturm und Drang », alla serena attività di un uomo che ha vissuto e domina ormai il suo mondo. Di questi anni sono le traduzioni da Victor Hugo, i lavori scientifici e filosofici che gli procurano il titolo di dottore e la chiamata, quale insegnante, all'Università di Zürich: « In einem Alter von zweiundzwanzig Jahren wäre das alles, was man fordern kann ».

Le traduzioni sono condotte senza amore. Al Büchner non piaceva il pathos superficiale ed un po' ad effetto dei drammi di Victor Hugo. Qua e là il traduttore è trascurato: a volte commenta quasi ed aggiunge di suo: il tutto risente di un lavoro fatto per necessità materiali.[1]

Per noi hanno una certa importanza gli scritti sul Cartesius e sullo Spinosa sopra tutto per quanto ci rivelano del Büchner stesso.[2] Egli si sente lontano dall'uno e dell'altro. Non gli piaceva in Cartesius quell'ondeggiare tra il matematico ed il filosofo, quel desiderio di dare al mondo della filosofia una sicurezza simile a quello del mondo della matematica ed una chiara, precisa capacità di affermare e di dedurre fredda e priva d'ogni emotività. Così, pur vedendo nello Spinoza un continuatore e, per molte cose, un superatore del Descartes, non lo può seguire nella sua dimostrazione di Dio, perchè la sua mente così

[1] *Lucrezia Borgia*, ein drama von Victor Hugo; *Maria Tudor*, ein drama von Victor Hugo; tradotti nei primi mesi del 1835, pubblicati nello stesso anno a Frankfurt a. M.

[2] *Mémoire sur le système nerveux du barbeau*, (cyprinus barbus L.) lu à la société d'histoire naturelle de Strassbourg, dans les séances du 13 avril, du 20 avril et du 4 Mai 1836. — *Cartesius*. — *Spinoza*. — *Ueber Schädelnerven*, Probevorlesung in Zürich.

abituata a costruire, nel campo dell'anatomia, su quanto i suoi occhi ed il suo microscopio gli rivelavano, scopriva o credeva scoprire nella divinità spinoziana alcun che di teologico e di chiesastico, e ciò contrastava con la sua qualità d'uomo-intelletto. Gli piace però nello Spinoza l'entusiasmo non affettivo-sentimentale, ma frutto del pensiero, rigido ed armonico come un teorema.

Maravigliosa è l'attività sua in questi anni. Accanto ai lavori scientifici maturavano e si preparavano drammi, una commedia una novella.

Il « Lenz » il Woyzeck » il « Leonce und Lena » sono di questi tempi ed oltre a ciò molte cose che sono andate perdute, fra le altre un dramma, « Pietro Aretino ».

L'amata avrebbe dovuto raggiugerlo presto e sarebbe diventata l'elemento moderatore e chiarificatore nella sua vita febbrile. « Du kommst bald? Mit dem Iugendmut ist'es fort, ich bekomme sonst graue Haare; ich muss mich bald wieder an Deiner inneren Glückseligkeit stärken und Deiner göttlichen Unbefangenheit und Deinem lieben Leichtsinn und all Deinen bösen Eigenschaften, böses Mädchen. Adio, piccola mia! ».

La morte improvvisa, pochi mesi dopo il suo arrivo a Zürich, gli impedì di condurre a termine l'opera incominciata e vagheggiata così come disperse all'uomo il sogno d'amore. La fidanzata arrivò per salutare un morente e prendere in consegna i manoscritti di lui, manoscritti che essa più tardi, per motivi non ben chiariti, distrusse. La morte colse il poeta ancor troppo giovane come la pallottola che stende al suolo il combattente nell'impeto dell'assalto e gli irrigidisce, nel corpo stroncato, il movimento verso la conquista. La sua creazione era in parabola ascendente, in formazione; lontana quindi anche da quella precoce maturità così caratteristica in altri poeti morti anch'essi anzi tempo: il Leopardi e il Novalis.

II.

A Giessen, nell'inverno 1834-35, il Büchner alternava lo studio dell'anatomia con una secreta attività politica. Ma come il « Der hessische Landbote » rappresenta uno staccarsi del poeta dalla corrente dei più per andare verso una propria concezione dei fatti ed un proprio agire, così il « Dantons Tod »[1] non è una rappresentazione scenica degli avvenimenti della rivoluzione, ma bensì un più chiaro e determinato concretarsi di quel suo primo sentimento di solitudine e di distacco di fronte all'ideogia ed alle frasi vane dei suoi compagni di fede ed un affermarsi in lui del bisogno di poetare, per il quale le ragioni sociali e politiche che possono, in un primo tempo, averlo condotto al dramma, scompariscono di fronte ad una sua personale interpretazione dei fatti, ad un suo sentimento di simpatia per alcuni personaggi, ad un suo proprio liberarsi dalla « tendenza » per muovere decisamente verso l'arte.

Così il suo cammino sino alla poesia non muove dalla letteratura e dalla storia, ma dalla vita. Ad un certo momento quanto occupava la sua mente, quanto era materia di conoscenza e di esperienza sociale si stacca dal contingente, abbandona il corporeo, precipita negli abissi del cuore del poeta per riuscirne fuori illuminato dalla poesia, creatura dell'interiore passione.

Il Büchner non pensava a diventare poeta e si ritrovò tale.

---

[1] *Dantons Tod, ein Drama.* Scritto dal principio del Gennaio al 20 Febbraio 1835. Il 24 Febbraio mandò il manoscritto al Gutzkow. Il 1.° Marzo il Büchner fugge da Giessen a Strassburg. Il dramma fu pubblicato mutilo nel 1835. La prima edizione fedele al manoscritto fu curata nel 1879 da Karl Emil Franzos. Rappresentato sovente in Germania, sopra tutto dopo la guerra. In Italia a Firenze, al Nazionale, dalla Compagnia Bagni-Ricci il 10 Giugno 1927.

Danton gli era noto, aveva parlato di lui nelle riunioni di un circolo politico al quale apparteneva, ma, quando sequestrato il « Der hessische Landbote », s' impadronì del Büchner uno stato d'animo simile a quello in cui visse Danton nell'ultimo periodo della sua vita, quando il destino gli parve fatalmente segnato ed una catastrofe inevitabile, quando tutt' intorno stava un'atmosfera pesante, gravida di pericolo e di sospetti, il politico, l'uomo d'azione poco potevano più conchiudere. Il mondo dell'azione crollava, crollava anche il mondo dei proclami, e l'individuo, abbandonato a se stesso e solo, si trovava a tu per tu con la realtà pesante e grave, colla dura ed inesorabile legge, ed innanzi agli occhi l'arresto e la prigione.

Qui sorse il poeta: un fantasma batteva alle porte del suo spirito e voleva vivere, sopra la falsa riga della già vissuta vita, una nuova vita. Danton è quello ed è un altro. L'interpretazione della storia, l'agire ed il destino degli uomini sono pervasi da un individuale interesse del poeta, interesse che tuttavia non soverchia ed invade, strapotente, il tutto. Quantunque ciò che egli ha vissuto, a Giessen, dopo il sequestro del « Der hessische Landbote », nell'attesa e nel timore del carcere, sia simile a quanto passa nell'animo di Danton, non si può affermare che il dramma del Büchner rappresenti soltanto un'individuale liberazione, un risolversi, per mezzo di essa di una interiore crisi del poeta e lo sviluppo di un destino che non va oltre quello del suo eroe, dramma insomma nel quale il mondo esterno diventa cornice, sfondo e preda al protagonista. Il dramma più che nei singoli cuori, è nel tutto, nell' irrequieto, caotico, tumultuante agitarsi della vita all' intorno.

È nel dramma un personaggio invisibile e sempre presente, l'azione del quale si svolge inesorabile al di là d'ogni legge che non sia quella che egli ha in sè, cieca, illogica ed imperturbabile. Egli si muove come un gran fiume che si scavi, faticosa-

mente, il suo letto attraverso regioni mai percorse e tutto trascini con sè. Pertanto gli altri personaggi, quelli concreti e reali che noi vediamo vivere sotto i nostri occhi, devono, consci ed inconsci, nolenti e volenti, adattarsi a quell'azione, orientarsi ad essa, subirla, interpretarla, sfruttarla, ma seguirla. Vano quindi ricercare influenze sulla forma drammatica del Büchner. Egli sta a sè, diverso anche dal Grabbe per quanto, apparentemente, simile: apparenza che può agevolmente ricondursi a caratteri generali del tempo. Il Grabbe è irrequieto, senza misura, senza linea mentre il Büchner è più solido, più ricco di forza creativa, e questa differenza si rispecchia anche nel loro stile: voluto, non naturale, virtuoso, incline a servirsi di mezzi esterni quello del Grabbe, più chiaro, più obiettivo, dotato di maggiore naturalezza quello del Büchner. Così anche i richiami ad altri poeti certamente noti al Büchner sono pretesti per divagazioni.

Egli ha imparato nella tecnica del dramma dagli «Stürmer und Dränger», dallo Schiller, dal giovane Goethe; ma tra quelle letture e la sua creazione c'è l'esperienza rivoluzionaria sua propria e la storia recente: quanto egli allora rivisse, leggendo, è stato assorbito compiutamente; il poeta non ne serba più un ricordo oggettivo, ma istintivamente ed incosciamente se ne vale per la propria creazione.

Gli fu anche rimproverato di essersi servito troppo da vicino della storia del Thiers; alcuni luoghi, discorsi, frasi ne paiono quasi una letterale traduzione. Sono, in fondo, poca cosa ed anche qui lo spirito rievocatore del poeta ha lasciato la sua impronta. Del resto il substrato storico del dramma era troppo recente perchè il Büchner si potesse permettere anche una piccola modificazione, e le persone del suo dramma, le più importanti, erano note nelle loro linee fondamentali perchè potessero verificarsi modificazioni troppo palesi, cosa ben difficile se si tenga conto del carattere realistico dell'arte del Büch-

ner. Con tutto ciò, non ci troviamo di fronte ad una « dramatisierte Geschichte ». I fatti son quelli, gli uomini son quelli, è vero, e vengono condotti dal violento corso della rivoluzione, presente sempre nel dramma, verso il loro destino contro il quale non reagiscono in modo assoluto e non potrebbero, ma la personalità del poeta più che nei singoli personaggi si rivela in questo agire della storia e nell'interpretazione che di essa ci dà: « Ich studiere die Geschichte der Revolution. Ich fühle mich wie zernichtet unter dem grässlichen Fatalismus der Geschichte ».

In ciò sta l'elemento più personalmente poetico della sua creazione. Nulla alla Kleist, alla Hebbel, meno intenti ai grandi fatti che creano la storia dei popoli e curvi a spiare l'intima storia del cuore e del destino dell'individuo, bensì un qualche cosa che avvicina il Büchner (e lo fa precursore) ad alcuni dei moderni drammaturghi tedeschi.



Quando il dramma ha inizio il periodo eroico idealistico della vita di Danton è finito. Stanchezza d'azione, non disgiunta da un certo qual senso di disgusto per il sangue versato, lo induce a condurre un'esistenza edonisticamente tranquilla, lontana da ogni violenza e dolce come un autunno in cui si gustano, con serena voluttà, le frutta che l'ardore estivo ha maturate. Il suo temperamento, la sua natura si adagiano senza resistere e senza rimorso in questa nuova esistenza ricca dei piaceri della gola e del senso, splendida per abiti e feste, leggiera e superficiale, una vita nella quale risorge e ritorna per il popolo impulsivo nei suoi giudizi, per il cavillare dei suoi nemici quanto Danton aveva combattuto negli aristocratici.

Questa discesa fino alla caduta dell'uomo politico determina in

lui un frantumarsi dell'uomo morale: si lascia corrompere. Ne consegue pertanto che egli si stacca anche dai suoi amici di un tempo i quali continuano a camminare sulle antiche vie e ad operare in modo contrastante con il suo nuovo stato d'animo, amici, e sopratutto Robespierre, ancor presi entro le spire di un rivoluzionarismo idealistico, serii, troppo serii, « Catoni ». L'attività, le frasi grandi e sonore di costoro gli sembrano vane; questo tendere senza sosta, questo rivoluzionare senza ricostruire e riordinare lo irrita. Ma finchè lo lasciano in pace, egli non urterà nessuno, felice del suo e nel suo edonismo. Anche quanto fu opera propria, quanto compì con rivoluzionaria passione, gli pare, a volte, men puro, gli pare più che altro il frutto degli istinti, della potenza del suo temperamento, della sua ambizione, del suo egoismo e non il risultato della sua volontà e del nobile desiderio di realizzare l'ideale della rivoluzione.

In tal modo si forma in lui un duplice dualismo, quello della vita dell'oggi opposta al suo passato e l'interiore convinzione di una naturalistica legge nel nostro operare contrastante con quella idealistica secondo la quale crede di aver vissuto e secondo la quale Robespierre vive.

Ogni grandezza perde valore. Gli scopi idealistici dell'agire umano sono menzogna. Soltanto istinti, egoismo: un'etica tutta intessuta di epicureismo e di naturalismo; bene e male uno accanto all'altro senza contrasti e divergenze; virtù e vizio, vane parole. E come scompare in lui l'interesse per la rivoluzione quale risultato d'una idea che si realizza, e la viene considerando quasi causale, inconsulto, inevitabile succedersi di cause ed effetti, così gli si inaridisce in cuore l'amore per il popolo. Quello per il quale egli aveva decapitato il re e che aveva sospinto sulle vie del domani e dell'avvenire, gli appare un bimbo generoso e crudele, sciocco ed impulsivo, incapace di costruire, incline al distruggere, privo di disciplina e di volontà. A che scopo

lottare, predicare, uccidere per lui? Le stragi volute colle quali salvò la rivoluzione, paiono ora a Danton inutile assassinio. Così al crollo dei valori del passato si aggiunge, nel suo spirito, il nascosto, non ben definito, represso sentimento di una colpa. Il che diventa nel suo epicureismo edonistico, nel suo gaudente vivere, la sferza della coscienza, l'elemento tragico della sua vita.

Anche l'ultimo rifugio della sua anima stanca, desiderosa di astrarsi, di allontanarsi dal mondo e gustare, raffinatamente, a lenti sorsi la vita, è turbato.



A questa crisi che la coscienza della colpa provoca in lui, Danton non reagisce, ma quasi a dimenticarsi si adagia nel suo naturalismo, nel suo fatalismo: « Puppen sind wir, von unbekannten Gewalten an Draht gezogen; nichts, nichts, wir selbst! die Schwerter, mit denen Geister kämpfen — man sieht nur die Hände nicht, wie im Märchen.... ».

Soltanto la Rivoluzione sa dove va e che cosa vuole. Anche Robespierre, il puro, l'idealista, l'uomo dei « Begriffe », sarà da essa divorato. Pare a Danton che in questa sua convinzione sia per lui la salvezza: si rassegna a quanto lo aspetta, incapace a difendersi e senza volontà di farlo. A che pro? Così, quando Robespierre lo accusa e sente che il favore del popolo l'abbandona, che molti si staccano da lui, che la solitudine e la sconfitta lo minacciano, Danton non trova in sè la forza e la decisione di difendersi sino all'estremo. L'idea che, alla fine, tutto quanto accade intorno a lui e contro di lui è opera dell'anonimo impersonale destino, una certa quale ottimistica illusione che, in ultimo, non oseranno verso di lui l'estrema misura e che forse la rivoluzione può ancora avere bisogno di lui (« sie

werden' s nicht wagen » si ripete sovente) lo cullano in una vaga ed inteterminata speranza di salvezza, speranza che si rafforza in lui, di riflesso, per quell'ormai insuperabile bisogno di godimento che lo incatena alla vita.

Soltanto quando la minaccia stringe da vicino, vediamo Danton tentare una difesa, anzi quasi una controffensiva, ma più per instintivo desiderio di vita, per inconscia volontà di vivere che per riflessa decisione. Il suo agire peró non fa che accelerare il fatale corso dell'azione. Gli avversari temono una sua ripresa e stringon le file. Danton sente che alcuni i quali, mossi dalla sua parola, erano rimasti indecisi nell'azione verso di lui, ora gli si voltano risolutamente contro e che le schiere dei suoi nemici cresceranno. Lo riafferrano allora e lo abbattono maggiormente il suo pessimismo, la coscienza di una colpa che lo fa delirare ed esclamare: « September! » ; e la sua concezione rassegnata, passiva della vita e del destino degli individui travolti nel gran mare della storia. Sia quello che deve essere: la morte non è poi così brutta!

Un velo di ironia e di forzata calma nasconde l'abisso interiore e la sopravveniente catastrofe. Danton lo sa.

Anche il discorso che pronuncia in propria difesa è, malgrado l'apparente sicurezza ed aggressività, pervaso da questo suo senso d'interno dissidio. Qui, nel dramma, quantunque il Büchner si tenga fedelmente alla storia, lo svolgersi dei fatti veduto attraverso l'interpretazione che di essi dà il poeta, assume carattere altamente tragico. È qui l'elemento nuovo: quello che investe di sè tutta l'opera d'arte e la rende originale e grande.

Danton si difende da uomo, per istinto, con la sua voce calda, appassionata; e dà al suo discorso un tono nel quale amici e nemici riascoltano il Danton dei giorni migliori. Ma in fondo non va oltre il tentativo di vincere l'interiore scoramento ed il rassegnarsi all'azione inevitabile del destino.

È come un naufrago, il quale nuoti sulla sconfinata solitudine dell'oceano che ne attende, impassibile, la stanchezza per inghiottirlo. Quantunque egli sappia che ogni difesa è vana, si abbandona a questo suo tentativo, placa nell'onda della parola la lotta che si combatte in lui tra la volontà di vivere e l'inesorabile corso degli avvenimenti. Questo tragico, individuale destino è appena intuito da Danton: chi l'ascolta nulla comprende, e gli accusatori-giudici, spaventati dall'effetto esterno delle parole di lui, dubitando che i giurati, per quanto bene scelti, non lo condannino, sospendono la seduta.

Danton però non teme la morte. Le va incontro non soltanto rassegnato, ma sereno, e la serenitá non gli deriva solo dal suo pessimismo: c'è un desiderio di calma e di pace, una molle stanchezza. La morte appare liberatrice. Non pensa a vendicarsi: questo lascia alla storia e alla rivoluzione. Anche Robespierre nonostante tutto il suo moralismo e l'imperativo categorico della sua concezione, dovrà cadere: anche in lui l'azione non è frutto di immacolato disinteresse e di devozione all'astratta causa della rivoluzione, ma è un viversi, un « sich ausleben ».

Robespierre è l'idea; egli crede al dogma della rivoluzione e vuol rimanergli fedele e farla trionfare a qualunque costo, mentre Danton, stanco di assoluti principi, concede al pesante svolgersi della vita intorno. Robespierre e non Danton, continua l'azione di Danton sino alle uccisioni del settembre. Da allora ha vinto, in Danton, sul rivoluzionario, il primitivo, istintivo, edonistico senso della vita, in Robespierre permane invece il puro rivoluzionario ed egli condurrà la rivoluzione alla sua mèta. Ma anche Robespierre, sia pure in minore misura, non sfugge a quel senso, a quel dubbio di colpa che fermò l'attività di Danton e l'avviò ad un passivo edonismo. Quelle forze egoistiche che imposero a Danton il suo rivolgersi ai piaceri e al godimento, conducono Robespierre ad una sete di potenza e di dominio.

Le parole di Danton gli hanno rivelato senza volerlo questa secreta, a lui ignota qualità del suo individuo. La sua messianica sicurezza è scossa. E se la sua idealistica convinzione morale di agire unicamente al servizio di un'idea rimane ancora in lui preponderante, tuttavia, con l'affacciarsi del sospetto che, in fondo, anche in lui elementi egoistici e individuali cooperino a quanto egli fa e vuole, la purezza della sua vita e della sua lotta per la rivoluzione gli appaiono velate. Un senso di colpa, simile a quello che incatena l'attività e la volontà in Danton, sorge anche in lui e la sua vittoria su Danton è puramente esterna. La fine dell'amico sacrificato sull'altare dell'intangibile rivoluzione gli dà, più che la soddisfazione del dovere inesorabilmente compiuto, il senso di una desolata solitudine ed il presentimento che qualche cosa sta per crollare anche in lui.

Così il poeta, dopo aver condotto alla ghigliottina il suo eroe prediletto, lascia Robespierre non più dominatore, ma già preso dentro la fatalità di quelle correnti che egli crede guidare ed avviare alla fine.

L'unico grande trionfatore è il destino.

III.

Gli uomini del « Dantons Tod » erano dei rivoluzionari ed il loro destino era la rivoluzione, dalla quale così Robespierre, nonostante il suo agire eroico idealistico entro il gran turbine che ha l'illusione di guidare e di esserne il sacerdote, come Danton, malgrado il suo edonistico trarsi in disparte, sono fatalmente travolti. Ma essi combattono contro il loro destino una inconscia lotta: Robespierre tentando di imporre alla rivoluzione ed allo svolgersi di essa un ritmo simile a quello che è in lui, di darle un significato che risponda a quel concetto e a quelli

ideali che di essa egli porta in sè; Danton uscendo fuori dal tumultuare vario dell'onda del gran fiume impetuoso per assidersi, quasi in disparte, a guardare.

Nel « Woyzeck »[1] il destino non è più ambiente, non è più una forza operante dall'esterno verso l'interno, un qualche cosa che ha un suo fatale svolgimento entro il quale l'uomo è preso e travolto, ma è tutt'uno colla creazione e colle creature del poeta. Pertanto quel lottare contro il destino che noi troviamo nel « Dantons Tod » qui scompare e cede il posto ad un soffrire senza reazione e senza ribellione, mitigato ed espresso, più che non sia romanticamente superato, in un'amara, oggettiva, distruggente ironia, un soffrire che è tutt'uno col destino stesso. Woyzeck è un modestissimo, prosaico uomo, un soldato, un ignorante, non privo di una certa istintiva intelligenza, fuorviata ormai in allucinate visioni, un essere la vita del quale è tutta al servizio altrui, che nulla possiede al mondo se non una donna, sua per amore e non per legge, ed un figlio. E per i legami sentimentalmente primitivi che lo avvincono a queste due creature, egli compie una serie di umili, faticosi servizi coi quali arrotonda la cinquina e può meglio mandare avanti questa sua famiglia, l'unica sua ragione d'essere sulla terra, il perchè della sua vita, l'elemento che se non giustifica l'esistenza di questo mondo che gli è nemico e gli sembra pazzia, glielo fa ad ogni modo accettare e sopportare.

---

[1] *Woyzeck,* (o come altri preferiscono leggere, *Wozzeck*). Concepito, lo si può affermare con quasi certezza, a Giessen, nel periodo più turbinoso della vita del Büchner, il dramma fu scritto a Strassburg ed a Zürich nel 1835-36. Forse quanto noi possediamo non rappresenta l'ultimo stadio raggiunto dal dramma, ma una rapida precedente versione. Il fratello del poeta vide il manoscritto e non lo pubblicò. Soltanto K. E. Franzos si accinse a dar ordine ed a trascrivere i quasi illeggibili appunti.

Ma ecco che la donna amata si dà a un tamburo maggiore, l'uomo dalla forza bruta, senza scrupoli e senza doveri, il cui destino è godere e possedere. Il mondo di Woyzeck crolla ed egli uccide la donna e si uccide. Si decide ad uccidere ed a morire non per un sentimento di vendetta contro la donna o per riabilitare dall'offesa il suo onore di uomo, ma quasi per ristabilire l'ordine delle cose che gli pare turbato, e per quel severo senso del dovere che è in lui ed è la regola della sua vita. Uccisa la donna amata, unica ragione della sua faticosa vita, egli può abbandonare il mondo e la terra. Al figlio non pensa, erediterà il destino del padre, sarà un altro Woyzeck.

La volontà di uccidere e di morire si leva e si afferma in lui come sotto l'impulso di qualche cosa che sta al di sopra e che egli non conosce. Compie un dovere con religiosa convinzione, con senso mistico. Il suo morire sarà un sacrificio a questa misteriosa forza che lo comanda. In tale sacrificio sta la tragicità del dramma. Nulla di cristiano in questo morire che non è il passaggio all'altra vita ed il principio d'una migliore, ma il cadere della vittima sotto l'ineluttabile violenza di quanto è avvenuto. Woyzeck non è pertanto un martire, nè gli sorride, in senso romantico-cristiano, un al di là ripagatore, egli abbandona una vita che più non comprende, un'esistenza nella quale, malgrado gli uomini nemici ed il destino avverso, aveva trovato, in umile eroismo, la propria ragion d'essere ed un qualche cosa che giustificava tutto il suo operare.



Il dramma rimase frammento e, siccome in esso non abbiamo una linea di sviluppo, ma delle situazioni saltuariamente e disordinatamente progressive, le scene che il poeta ha lasciato non si possono ricondurre a quella che sarebbe forse diventata la

costruzione definitiva. È un peccato che quest'opera ci sia pervenuta così. Eppure, anche monca ed incompleta, occupa un posto importantissimo nella letteratura drammatica tedesca tra i drammi dello « Sturm und Drang », ai quali si ricongiunge, e le figure del teatro hebbeliano. « Tragedia borghese » anch' essa, tutta azione e vita, rapida, concisa.

Un mondo di miseria morale e spirituale, uomini-bestie come il capitano e il tamburo maggiore, o dotti quali il professore di medicina che considera ogni uomo strumento della sua scienza e della sua gloria, un'atomosfera torva e pesante entro la quale pur arde la fiamma d'una passione che dovrà condurre al delitto e al suicidio.

Su di un esterno suggerimento venuto al Büchner dai casi di un certo Ioh. Christian Woyzeck si è molto discusso.[1] È chiaro che il nome, alcune frasi ed alcuni fatti di quel delinquente sono passati nel dramma; ma, come ogni poeta, così anche il Büchner, tratta la fonte quale materia prima ed amorfa, accetta quanto gli fa comodo, trasforma come crede e come gli piace e sopratutto dà alla materia uno spirito ed intuisce o suscita quello che in essa è nascente e sonnecchia.

Così da « Soldaten » del Lenz sono passati nel « Woyzeck » non soltanto frasi e ritmo, ma il carattere di Woyzeck è, per molti lati, simile a quello di Stolzius. Però oltre il fatto che nel Büchner non ci fu mai desiderio di creare un dramma a tesi, le cause della tragedia, il suo sviluppo e la catastrofe in essa sono differenti ed originalissimi. Lo spirito di classe, l'ambiente, la vita del soldato sono in « Soldaten » — come in « Hofmeister » quella dello studente — l'elemento principale, il movente del dramma ed il Lenz vuol quasi dimostrare che se altra

[1] Hans Winkler, *Georg Büchners « Woyzeck »*, Greifswald, 1925, pag. 89 e segg.

fosse la vita militare o se non fosse, simili tragedie non accadrebbero. L'ambiente crea la tragedia. Nulla di tutto ciò in Büchner: in lui la tragedia nasce e si forma nei personaggi. Anche se Woyzeck non fosse soldato vivrebbe e morirebbe così come Woyzeck vive e muore. La tragedia che in «Soldaten» è appena intuita e poi sommersa nello svolgimento a tesi, viene qui condotta, sfrondata da ogni vana divagazione, da ogni scopo moraleggiante e sociale, alla sua inevitabile soluzione.



Nel «Dantons Tod» il popolo era rimasto anonimo, un coro senza una personalità ben definita, un vivo, mobile sfondo sul quale giganteggiavano le figure dei singoli, degli eroi in lotta contro il destino. Nel «Woyzeck» le figure principali del dramma vengono tutte dalle piú basse categorie sociali, ma non per questo il poeta tende a trasformarli in simboli di un contenuto ideale, in banditori di idee, in tipi di rappresentanti del quarto stato oppresso ed offeso nei suoi diritti.

Il Büchner era ben lontano in ciò dagli «Stürmer und Dränger». Tendeva al reale, voleva arrivare ad un dramma nel quale la vita del popolo si specchiasse quale essa è e non fosse quella di un popolo idealizzato, come presso i poeti classici ed i romantici, ma quella di un popolo grossolano, primitivo, sensuale ed edonistico. Anche il suo Woyzeck non riflette lui. Il Büchner non si rappresenta, non si esprime, nè si confessa in questo o con questo suo personaggio: non c'è identità fra creatore e creatura, ma il poeta che ama il popolo e questi uomini che da esso emanano e lo esprimono, dà loro vita individuale. Sono esseri nei quali l'esistenza si svolge così come essa è, senza obbedire ad un dover essere rigido ed astratto. Percorrono le vie loro segnate dal destino ed il poeta li segue e li rappresenta con

amore, con uno sprofondarsi in essi e renderli quali sono senza dar loro una veste, senza adombrarli idealisticamente.

Tuttavia il temperamento del poeta rompe ad ogni istante questa obbiettiva, ma non fredda rappresentazione del mondo, mondo che egli vedeva, e non percorreva con occhi bendati, perchè ama questi suoi uomini, vive in mezzo ad essi con vera comprensione; ed anzichè cercarvi una visione del mondo o, come altri avrebbe fatto, la conferma di una determinata visione del mondo, egli vuol far loro esprimere con l'agire e coi detti, quanto in essi vive e si forma: passioni, dolori, gioie, la loro vita insomma, confusa, caotica, con alternative di luci e di ombre, sfociante a volte, nella violenta catastrofe.

L'amore per Woyzeck lo conduce però inevitabilmente ad una fraternità di sentire, ad una vicinanza spirituale. Alcune linee del carattere del protagonista non emanano da lui, ma gli vengono dal poeta, il quale, per quanto voglia essere obiettivo ed osservatore, non può non dare qualchecosa di sè alla sua creatura. Il Büchner se ne accorse, e chi esamina i vari e progressivi stadi della sua creazione, noterà come egli abbia voluto far scomparire anche questi segni troppo palesi e troppo immediati della propria personalità. Così l'ironia di Woyzeck, che nelle stesure più antiche ha qualche cosa di cerebrale e di colto, ed è, quindi, personale espressione di uno stato d'animo del poeta che investiva e sommergeva il carattere di Woyzeck, si trasforma, più tardi, in una ironia un po' pesante, meno lucida, più consona all'elementare temperamento del protagonista, all'ambiente ed agli uomini coi quali egli vive.



Gli elementi del *Volkslied* che il poeta aveva adoperato con efficacia nel «Dantons Tod», ma solo per intonare una scena, per colorire uno sfondo o rendere uno stato d'animo, assumono

nel « Woyzeck » una parte assai importante. Non senza influsso era stata per lui proprio in « Soldaten » del Lenz la canzone della vecchia madre di Wesener:

Ein Mädel jung ein Würfel ist.

I pochi versi di Maler Müller:

Mein Grab sei unter Weiden
Am stillen dunklen Bach

erano bastati al Tieck perchè sorgesse in lui la tonalità musicale e sentimentale in cui si sarebbe svolto tutto il suo dramma: « Leben und Tod der heiligen Genoveva ». Ma per il Büchner il *Lied* ha ben altra importanza e le reminiscenze letterarie ed il modello poetico sono superati d'un balzo. Perchè il *Lied* gli viene dalla vita, dalla realtà e non dalla letteratura: ne raccolse egli stesso errando per le contrade di Alsazia, ne imparò dalla bocca della donna amata a Strassburg.

Il *Lied* esprime nel « Woyzeck » situazioni spirituali nascoste o appena accennate e che non si esprimerebbero diversamente, delinea momenti psicologici rapidi, incosci che non potrebbero venir fissati con parole, rivela forze arcane nei cuori degli uomini, nei fatti, nella natura intorno a loro. Per certi personaggi, come per Andres, il canto è l'unico mezzo per esprimere qualche cosa che è e si agita in lui, nel suo spirito e di cui non sa darsi ragione.

Nel « Woyzeck » i *Volkslieder* sono così frequenti e così vicini uno all'altro che paiono voler tessere una trama musicale intorno al dramma, che corre rapido, deciso alla sua fine. I personaggi, presi dentro il turbine che li avvolge e trascina e che, per questa volta, infurierà più determinatamente su Woyzeck, cantano come se volessero inconsciamente togliersi dal cuore un peso mistesioso, cacciare una paura che pare sciocca e pure annoia e conturba. Woyzeck non canta se non una sola volta, a delitto

compiuto, come per stordirsi, allorchè già il sentimento di quanto ha fatto pare levarsi in lui più forte della convinzione in una giustizia suprema che per mezzo suo aveva punito, ed il destino già lo incalza e lo spinge al suicidio. Del resto la sua triste vita non gli dà tregua o tempo, non gli concede nemmeno per un istante questo riposo caccia-pensieri.

Così ogni altra persona ha il suo. Marie canterà canzoni per bimbi a cullare la sua creatura, ma pur trapela il suo secreto tormento:

> Mädel, was fängst du jetzt an?
> Hast ein klein Kind und kein Mann!

e quasi a scacciare il suo rimorso continua:

> Ei, was frag ich darnach,
> Sing ich die ganze Nacht.

Ma quando avrà tradito col tamburo maggiore l'amante, i canti taceranno. Non si può chetare il pentimento della colpa commessa con una canzone e leggerà nella Bibbia la scena della Maddalena peccatrice invocando per sè altrettanta pietà: « Heiland! Heiland! ich möchte deine Füsse salben! ».

E così gli altri personaggi; danno con un *Lied* il leitmotiv della loro esistenza e della loro azione.

Il poeta che vuol parere assente, obbiettivo commenta, sottolinea, colora in tal modo i fatti, dà loro un' anima, un carattere: li interpreta.

* *

Si è voluto vedere nel « Woyzeck » non soltanto qualche reminiscenza della letture del Gherardi e del Gozzi, ma quasi una commedia dell' arte tedesca nel più nobile senso della parola.[1]

---

[1] WALTHER KUPSCH, *Wozyeck, ein Beitrag zum Schaffen Georg Büchners*, Berlin 1920, pag. 80 e seguenti.

Quantunque il Büchner conoscesse la lingua e la letteratura italiana (il dramma « Pietro Aretino », andato pur troppo perduto, ne può essere indice), il voler giungere, sulla base di considerazioni tecniche sulla scenografia e sulle didascalie, alla convinzione che il Büchner tendesse alla commedia d'arte e che il « Woyzeck » sia diventato qualche cosa come una commedia dell'arte, mi pare un po' artificioso. Perchè la frammentarietà, il rapido susseguirsi delle scene, l'abbozzare, a volte, una situazione più che svilupparla, rispondono non soltanto al dato di fatto che il dramma non è giunto alla stesura definitiva, ma, in modo speciale, all'atmosfera in cui esso si svolge. L'unità del dramma è qui, è nello stato d'animo di Woyzeck, un po' come l'unità dello « Hamlet » è nel fatale persistere del dubbio e dell'inazione. In verità il « Woyzeck » è il più shakespeariano dei drammi del Büchner: la vita vi è varia e multiforme, un demone invisibile tira i fili e provoca la catastrofe. Si oppone alla semplice causalità della commedia dell'arte, imprevista e ricca d'intrigo, questa severa concezione che del dramma ha il Büchner, e cozza d'altra parte contro l'assenza del poeta, nel genere italiano, la lontana, ma possente volontà dell'artista che ha posto nel cuore dei suoi personaggi quegli elementi che li condurranno fatalmente alla fine. Nè la relativa particolarità delle didascalie può essere interpretata nel senso della commedia dell'arte perchè esse rispondono a quell'obiettivo realismo che il Büchner si era prefisso, precursore in ciò, e soltanto in parte, di quelle minutissime didascalie spinte all'eccesso che tanto piaceranno allo Ibsen e allo Hauptmann, così come per le sceneggiature il Büchner prepara la strada al Wedekind e ai più moderni drammaturghi tedeschi. Ma anche in questo caso bisogna tener presente che le sue didascalie non sono limitate nel tempo e non esprimono un determinato ambiente di una determinata epoca.

I personaggi del « Woyzeck » più di quelli dello Ibsen e dello Hauptmann, quasi come quelli dello Shakespeare, vivono la propria vita, subiscono un proprio destino e la loro età storica, il loro « tempo » è un « tempo qualunque ».

IV.

Lenz vive e soffre in sè quel destino contro il quale Danton nulla oppone convinto che è vano combatterlo, quel destino che Woyzek accetta passivo ed incoscio. Le misteriose forze che travolgono l'individuo emananti nel « Dantons Tod » dalla rivoluzione e nel « Woyzeck » dall'ignoto, dal prestabilito, sorgono qui dal cuore di lui: il mondo intorno è assente, scenario tranquillo e felice a tanta rovina.[1]

Nei mesi passati a Giessen, prima della sua fuga politica a Strassburg, la minaccia dell'arresto teneva il Büchner in continua tensione e gli dava stati d'animo simili a quelli del suo eroe. Di quei tempi sono, nelle sue lettere, frasi dove notiamo il tono, l'atmosfera della prosa del « Lenz »: « Meine geistigen Kräfte sind gänzlich zerrüttet. Arbeiten ist mir unmöglich; ein dumpfes Brüten hat sich meiner bemeistert, in dem mir kaum ein Gedanke noch hell wird..... ich habe keinen Schrei für den Schmerz, kein Jauchzen für die Freude, keine Harmonie für die Seligkeit ». Parole in cui è già l'intuizione del « Lenz ». Al quale il poeta può anche essere stato condotto dall'amicizia con August Stoeber,[2] da ricordi locali poichè il soggiorno di Goethe a Strass-

[1] Il Büchner ne cominciò la stesura nell'ottobre del 1835. Il Gutzkow lo pubblicò nel 1839.

[2] Lo Stoeber fornì al Büchner molte notizie e, manoscritto, il diario dell'Oberlin, pubblicato nel 1839 dallo Stoeber, il quale scrisse poi, nel 1843, un romanzo: « Der Dichter Lenz und Friederike von Sesenheim »,

burg, il suo amore per Friederike Brion, la loro amicizia per il Lenz, la vita agitata e l'amore, per Friederike, dell'infelice poeta dello « Sturm und Drang », erano fatti di cui si parlava ancora nei circoli letterari di Strassburg. Ciò rendeva più vivo e più vicino quanto gli poteva venire dalla lettura delle opere e della biografia del Lenz (ed. Tieck, 1828). In una lettera alla fidanzata scritta nel fortunoso periodo di Giessen (1834) il Büchner ricorda una poesia dove il Lenz esprime delicatissimamente la sua immaginata nostalgia di Friederike per l'amico lontano. Ed il Büchner desiderando l'amata si vale per dire di se stesso delle parole dell'infelice poeta che così perfettamente aderivano al suo particolare sentire.

Tornato a Strassburg, staccato ormai definitivamente dalla patria, lanciato verso l'avvenire, il Büchner inizia il suo maraviglioso periodo di attività creatrice. I piani concepiti devono essere condotti a compimento, le immagini fissate e rese vita. « Ich habe mir hier allerhand interessante Notizen über einen Freund Goethes, einen unglücklichen Poeten namens Lenz verschafft..... ». Fra le notizie raccolte certamente le più importanti erano quelle contenute nel diario dell'Oberlin, pastore di Waldbach, piccolo paese vicino a Strassburg, alla cura del quale l'infelice poeta Lenz era stato affidato nel febbraio 1778. Nei primi tempi, il Lenz fu tranquillo, sostituì anche, predicando in sua vece, il suo ospite, ma poi la malattia che lo tormentava, riprese il sopravvento e gli fece commettere stranezze. Tentò di risuscitare una ragazza, si accusò poi di averla uccisa e cercò di suicidarsi buttandosi dalla finestra. Il suo custode lo fece pertanto condurre a Strassburg.

L'Oberlin segnò con obiettiva chiarezza quanto accadde al Lenz durante la sua permanenza presso di lui. Egli non voleva difendersi, ma render ragione del suo operato. Non ha intenzione di tentare un'analisi dello spirito del Lenz, nè di esporre il corso

e lo sviluppo della malattia. Gli appunti dell'Oberlin offrivano pertanto al Büchner la materia prima della quale egli si servì da artista dando uno spirito a quelle cose e a quei fatti che la sua « fonte » semplicemente annotava anche se, a volte, come in « Dantons Tod », per il Thiers, le parole dell'Oberlin sono riportate senza modificazioni apparenti sopratutto verso la fine, là dove il poeta non ha avuto tempo di limare e di completare. La trama è quella, i fatti sono quelli.

Il Büchner non si pone problemi: un uomo impazzisce. E questo progressivo sviluppo di un male che non si lascia guarire, è la materia del racconto. Intorno sta il mondo-cornice.



La natura che il poeta vide e notò nelle sue peregrinazioni per le terre d'Alsazia, è una natura varia, ma seria e grave, tragica a volte, quale ci appare dalle sue lettere. Ma qui nel « Lenz » la rappresentazione della natura è semplice, chiara, realistica, sciolta da ogni specchiarsi in essa di un interiore stato d'animo. Quella fraternità uomo-natura, intuita dal Rousseau, quella identità eroe-natura del « Werther » del Goethe, del Tieck, di Jean Paul, quell'abbandonarsi in essa e quindi senza volerlo idealizzarla o renderla più idillica, più eroica, più classica, più romantica è lontano dall'intenzione del Büchner.

L'uomo — il suo eroe — sta di fronte alla natura non fraternamente, ma un certo quale sentimento di lontananza e è in lui, un'incoscia, inespressa lotta contro la natura per conquistarla, una volontà tormentata di colmare un abisso che altri ha aperto. La natura è veduta pertanto obbiettivamente. Eppure quanto desiderio di comprenderla anche in quella precisa, minuta, fredda esposizione dei caratteri di essa, e quanta umanità vi si specchia e muove verso la natura e si accompagna

alle sue forme accanto alla plastica, sensibile rappresentazione che del mondo veduto sa darci il poeta.

Ben rare volte la natura placa e mitiga le bufere nel cuore del Lenz, ed anche allora più per effetto di una nostalgia e di un sentimento personale che per impressioni venute dall'esterno. Quasi sempre, le apparenze della natura lo incalzano come scatenati demoni, che gli appaiono simili a malvagi fantasmi ed opprimono, così come i monti gravano sulla terra con tutta la loro enorme massa. Un vario passare d'ombre, d'incanti e d'orrori, un attirare ed un respingere, ecco la natura nel «Lenz» e non senza una tragica ironia. La natura sta intorno con tutte le sue manifestazioni ed appare passiva all'uomo il quale tende verso di essa col desiderio di comporre armonicamente quel contrasto che egli reca in sè e lo tormenta col peso della sua strapotenza. Essa è forza, salute, gioia vitale, istinto, primitività, sicurezza. Ma all'uomo che ha il cuore grave d'affanni, infrante le melodie della vita e disperse le immagini liete e serene della giovinezza questo solido esistere della natura appare nemico, quasi derisione alla propria interiore angoscia; e quella medesima contemplazione che esalta e placa altri, genera in lui tormento e pena.

Lenz, malato, inseguito dalle furie, passa in mezzo a questa natura come in una galleria di nemiche immagini: quel mondo esterno gli riflette, commenta, rievoca il proprio interiore tumulto ed aggiunge tormento a tormento.

Lenz è malato. Tuttavia egli sente, quasi per istinto, che in quel suo rifugio, in quella valle tranquilla, tra quella gente pia e buona egli può vivere, calmarsi, aver pace. Invece giunge un amico con una lettera del padre per convincerlo a tornare a casa ed abbandonare quella vita senza scopo. Ciò lo turba: «Hier weg, weg? nach Haus? Toll werden dort?.... ich würde toll, toll! Lasst mich doch in Ruhe! Nur ein bisschen Ruhe jetzt, wo es mir ein wenig wohl wird! Weg, weg! Ich verstehe das nicht, mit den zwei Worten ist die Welt verhunzt».

Il breve periodo di relativa calma così faticosamente raggiunto è finito. Antichi fantasmi si ridestano in lui, immaginarie colpe gli rinnovano in cuore vani e dolorosi pentimenti, tetre visioni di morte lo perseguitano, fatti naturali, intorno, assumono significato personale e vengono trasformati dalle sue allucinazioni. Il mondo gli ridiventa nemico: — è la fine. Non c'è più salvezza: « So lebte er hin... — Scarsi sono gli avvenimenti, tenue è l'intreccio psichico, ma il tutto sta nel come è narrato, nello spirito che vi infonde il poeta.

La prosa tedesca, già così ricca, acquista con questo breve racconto un'opera di straordinaria bellezza: chiara, serena, realistica, originalissima. Accanto alla prosa del Goethe, non priva, nella sua obbiettività, di una certa qual freddezza, accanto a quella del Kleist di così complicata e a volte faticosa fattura, questa del Büchner è tutta pervasa sommessamente come da una velata nota che pare accogliere in sè l'eco lontana di una affettuosa e quasi inespressa ammonizione del poeta che pure ama questo suo compagno e par sia portata dal deciso, pacato, inesorabile destino che avvia il Lenz alla sua catastrofe.



Su questo semplice, quasi lineare, appena accennato, sviluppo psichico dei fatti, il Büchner felicemente innesta quanto gli viene dal suo grande temperamento di artista: ritmo, impressioni, immagini, colore, calore.

Rappresentazioni della pazzia non mancano nel romanticismo tedesco, sopra tutto nel Tieck — la novella di lui « Der Aufruhr in den Cevenne » era una delle letture preferite dal Büchner — ed in E. T. A. Hoffmann, più preciso, più esatto del Tieck nelle descrizioni e nell'esame della pazzia dei suoi personaggi. Ma nel Tieck e nello Hoffmann la pazzia prende il sopravvento e dà il

tono al mondo esterno, si concreta quasi in esso, ed il lettore è trasportato in un fantastico bizzarro regno, dove l'irreale, il miracoloso, l'anormale dominano, dove non è urto o contrasto, ma quasi una realtà al di là della realtà. Nel Büchner invece nulla di tutto questo: il mondo è e resta quello che è; in esso, contro di esso, un pazzo. Realista, obbiettivo, oppone al mondo della forza, della sicurezza, dell'armonia quello di un'anima turbata, e le voci dell'uno e dell'altro, le immagini, s'intrecciano e si snodano ininterrottamente ed il poeta ne compone con calma, con sicuro stile un'originalissima sinfonia.

Quello che più colpisce sin dalla prima battuta è appunto lo stile ed il ritmo irrequieto e nervoso, ed il tutto di una così spiccata, inconscia modernità.

Nulla di simile nella prosa tedesca del tempo, ma soltanto più tardi, non prima in Germania, ma nel Flaubert, nello Jacobsen, in qualche russo e, quindi, nei primi impressionisti, in Hermann Bahr, in Gerhardt Hauptmann.

Ma questa espressione così unica ed a sè nasceva in lui senza bisogno di modello letterario. Del resto, tutta la sua creazione di poeta se si eccettua il « Leonce und Lena », pochi rapporti ha con la letteratura, e se da qualcuno può avere imparato o ricevuto un impulso, questi è il Lenz stesso il quale ha passaggi di una dolorante auto-osservazione espressa in istile rapido e vivace, a scatti, impressionistico. Ma quei vari elementi (anche alcuni romantici possono avervi contribuito) sono elaborati con coscienza e con maravigliosa finezza, sì da diventargli il più perfetto mezzo espressivo per la sua novella e per la rappresentazione di questa anima in rovina ed inesorabilmente avviata verso la pazzia.

Periodi brevi e spezzati, posti, a volte, uno accanto all'altro come note a sè, ma insistenti sullo stesso motivo, esclamazioni improvvise, inattese, aggettivi che coloriscono, rafforzano l'im-

pressione delle parole e delle immagini che passano innanzi rapide senza posa, varie, tumultuanti, discorso diretto e indiretto susseguentisi con una apparente disarmonia danno chiara l'impressione dell'interiore sfacelo, per quanto il Lenz cerchi di dominarsi, di calmarsi e tenere strette in pugno le redini del proprio agire e pensare.

E tutto ciò è reso ancora più sensibile dall'indifferente aspetto della natura all'intorno. Entro le voci di quell'anima stanca e in preda al suo male si mescolano le dolci e melodiose note della vita dei torrenti e dei boschi. Gli ampi sicuri quadri della terra e del cielo dove tutto si compie con serena legge e con sano senso della vita si oppongono al doloroso immaginare che di sè ha l'infelice Lenz.

Ma da questa natura nulla può venire a lui: egli ha rotto i i legami con essa, colla realtà, cogli uomini. À in sè un gran vuoto: « er hatte keinen Hass, keine Liebe, keine Hoffnung, eine schreckliche Leere und doch eine folternde Unruhe, sie auszufüllen. Er hatte nichts. Was er tat, tat er nicht mit Bewusstsein, und doch zwang ihn ein innerlicher Instinkt, wenn er allein war, war ihm so entsetzlich einsam, dass er beständig laut mit sich redete, rief, und dann erschrack er wieder, und es war ihm, als hätte eine fremde Stimme mit ihm gesprochen ».

Accanto a Danton, a Woyzeck, Lenz è il « patiens ». Una grande passione è in lui che tutta in lui si svolge senza trovare una via d'uscita. Non la ghigliottina, non il delitto, ma semplicemente un rassegnato e passivo « hinleben » che esprime, di fronte alla irreligiosità degli altri, qualche cosa di cristiano:

Leiden sei all mein Gewinst,
Leiden sei mein Gottesdienst.

Non senza intima, inconscia ragione rivolge Lenz alla morta fanciulla le parole di Cristo : alzati e cammina. E soffre e sopporta.

È un martire cui non sorride redenzione alcuna: il cielo gli è ignoto e troppo lontano, la vita nemica e impossibile.

L'agire, il difendersi, l'assassinare, sono per Danton e per Woyzeck la reazione a quanto soffrono, al peso del destino. La loro morte, per quanto tragica, non è una fuga dalla vita e la loro vita un trascendentale errare per le vie del mondo, ma ha in sè qualche cosa di naturalmente conseguente, è frutto della loro volontà ed è, infine, azione e vita.

V.

Il « Leonce und Lena »[1] è, di tutte le opere del Büchner, quella che ha maggior contatto con la letteratura, ma esterno e occasionale. Il Büchner si accosta ad esempi letterari, come in « Dantons Tod » ai fatti storici, in « Woyzeck » alla narrazione di un delitto, in « Lenz » agli appunti dell'Oberlin. Il Büchner aveva sempre bisogno di qualcosa su cui appoggiarsi, con cui dirigersi, perchè gli mancava (e ciò dipendeva forse dalla sua giovane età o dall'incompleto sviluppo del suo spirito) la capacità di dar chiara, tranquilla, individuale, originale forma a quel suo mondo in fermento. Di qui quell'insistere dei critici sulle fonti di lui, quel voler vedere in ciò una deficienza di capacità creativa.[2] Invece proprio

[1] Scritto nella primavera del 1836. Lo mandò alla casa editrice Cotta per concorrere ad un premio « per la migliore commedia inedita ». Ma il manoscritto arrivò con due giorni di ritardo e fu rispedito al poeta senza che ne venisse presa visione. Lo pubblicò poi il Gutzkow nel 1838. Rappresentato in Italia, il 10 febbraio 1928 a Roma, al teatro degli Indipendenti, in una traduzione di Alberto Spaini.

[2] Ne ricorderò alcune: CLEMENS BRENTANO: *Ponce de Leon,* 1801. ALFRED DE MUSSET, *Fantasio,* 1883. Vedi: ARNIM RENKER, *G. B. und das Lustspiel der Romantik,* Berlin 1924, pag. 80 e seguenti, dove abbondano confronti di luoghi del Büchner che rispondono, *nella lettera,* a luoghi del Brentano, del Tieck, dello Shakespeare, del De Musset, di Jean Paul, del Büchner stesso, ecc. ecc..

in questa sua commedia che scopre l'artista all'accusa di essersi valso di modelli, il poeta è molto più originale che nel « Dantons Tod » ed arriva ad essa per un suo intimo bisogno d'uomo e d'artista che dà all'opera, quali che possano essere le esterne affinità, un'impronta indipendente e tutta particolare.

Nel « Leonce und Lena » il poeta supera l'elemento tragico così dominante nelle altre sue creazioni e si avvia verso una serena sorridente maturità. Non vi giunge a pieno, e forse nel « Leonce und Lena » si notano se non segni di decadenza, caratteri di così raffinata ironia, di scetticismo così profondo che si può pensare al palesarsi in Büchner di uno stato d'animo nel quale i valori della vita, dell'attività umana e dell'arte stessa sarebbero forse scomparsi.

Il poeta guarda in questa commedia verso se stesso più che in se stesso: si osserva nel tempo. E nel contemplare questo fantasma del suo passato, lo coglie un sorriso più di compianto che di compiacenza o di simpatia. Egli è ora al di fuori del gran mare della sua agitata giovinezza, gli eroi già così cari al suo cuore (Danton, Lenz, Woyzeck) e per i quali ha sofferto si spogliano d'ogni elemento eroico e la fredda mente scopre il tragico-comico della loro esistenza.

Tuttavia, in sordina, involontariamente, velate di scetticismo e d'ironia affiorano anche in questo eroe annoiato, pigro, « tatlos », le antiche passioni del Büchner. Non soltanto una satira sulla vita politica dello staterello, sull'incapacità di chi ne regge le sorti, ma ancora una pietosa simpatia verso gli umili e una derisione più benevola che spietata verso i ministri di quello stato, che adempiono scioccamente e pomposamente alle loro inutili funzioni. Il tutto dà alla commedia un lontano sapore politico che sarebbe vano ricercare nei così detti modelli, nel « Ponce de Leon » per esempio. Ma il poeta non aveva questa intenzione: si rispecchia in « Leonce und Lena » quel tanto del passato che

era rimasto nel suo cuore, e più quale ricordo di una vissuta esperienza che sentimento ancora agitantesi in lui.

Come già nel « Der hessische Landbote », egli tendeva ad andare, sul terreno politico, dove pur militava accanto ad altri, per vie sue, così dopo, anno per anno, si era staccato sempre maggiormente da ogni « tendenza » nella sua produzione poetica e da ogni « politica attività » nella vita pratica, da ogni illusione o vana speranza di grandi rivolgimenti.

Tuttavia non gli si era inaridito il cuore. Quel problema politico che nel « Der hessische Landbote » gli si era presentato sotto la forma di un problema economico, affiora ancor qui nella brevissima « Vorrede » tutta in queste parole: Alfieri: « E la fama? ». Gozzi: « E la fame? ».

Ma il tutto è lontano, velato come dal velo di un sogno. Al poeta importava sopra ogni altra cosa abbandonarsi in modo assoluto al gioco della sua ironia che investe ogni cosa e, poggiando sulle sue più fini qualità d'artista, vedere gli uomini e il mondo attraverso il prisma della sua eroica trascendentale buffoneria.

E comincia da se stesso: Leonce e Valerio, opposti e pur completantisi a vicenda, sono sorti dal cuore del Büchner, nè sono altro che due aspetti del suo temporamento. È lui in fondo l'eroe della commedia ed il suo opposto, nuovo Sancho Panza, gli sta indissolubilmente al fianco.

Il Büchner scriveva in quel tempo al Gutzkow: « Meine Zukunft ist so problematisch, dass sie mich selbst zu interessieren anfängt, was viel heissen will. Zu dem subtilen Selbtmord durch Arbeit kann ich mich nicht leicht entschliessen: ich hoffe, meine Faulheit wenigstens ein Vierteljahr lang fristen zu konnen und nehme dann Handgeld entweder von den Jesuiten für den Dienst der Maria oder von den St. Simonisten für die femme libre oder sterbe mit meiner Geliebten ».

Questo stato d'animo ritroviamo quasi colle stesse parole in

« Leonce und Lena ». Il Büchner ha dell'uno e dell'altro dei due inseparabili amici: come il Leonce, sognante, disilluso, sazio e parimenti avviato alla vita ed all'azione da un'esperienza d'amore nella quale l'ironia è superata e vinta, come il Valerio, ben piantato sulla terra, avido di vita e di realtà, non senza un leggiero cinismo. Questa contrarietà di temperamento nei due personaggi permette al poeta un raffinato contrasto di luci e di ombre nelle loro azioni, e vi corrisponde una maravigliosa ricchezza di scherzi e di parole non fine a se stessi, ma pervasi sempre dallo spirito del personaggio, il quale lascia meare nello spumeggiante cerebrale acrobatismo di concetti e d'immagini la più nascosta e lontana nota dominante del suo temperamento.

Minore è il contrasto - identità fra Lena e la governante. La giovane principessa è una delle più caratteristiche persone del Büchner. Creatura cresciuta in una serra, in un'atmosfera di sogni, tale continua a vivere e ad agire quasi senza svegliarsi, passando dal suo mondo immaginato ad una realtà-vita che di quello pare una naturale continuazione. Essa è nella commedia il fantastico, il « *märchenhaft* ». Accanto a lei sta la governante, *weltfremd,* goffa, quasi la personificazione di quelle romanticherie di maniera che tanto irritavano il Büchner.

La figura del re Peter non tende poi soltanto ad essere una satira contro la *Kleinstaterei* o contro i principi inetti e sciocchi sul tipo romantico e delle commedie dell'arte, ma il poeta vuole con essa dar corpo a quel suo concetto che la filosofia nulla offre di assolutamente certo e duraturo e che un sistema, per quanto perfettamente costruito, non regge nella realtà e nella vita.

Ma non c'è odio, non c'è rancore. L'intenzione satirica stessa passa in seconda linea di fronte alla gioia che il poeta si concede rappresentando con brio, con garbo, con vivezza di colore e di scene questo mondo che gli par lontano e non più esistente, come morto è nel cuore di Leonce l'amore per l'infelice Rosetta.

Il poeta non lancia più proclami, vede le cose e gli uomini quali essi sono e li accetta senza farsene schiavo. Non è più un dover essere, vive la vita quale essa è.

Pertanto il suo « Leonce und Lena » è opera dove la fantasia regna sovrana e dove il poeta e l'artista errano al di là e al di sopra di qualsiasi preoccupazione di tendenza o d'intenti, dove i modelli, per quanto numerosi ed ancora rintracciabili, sono trasformati dallo spirito del poeta, pago della sua creazione nella quale egli si dice e si placa e dove, dopo i tormentosi uragani del « Danton », del « Woyzeck » e del « Lenz », egli leva alla vita un inno pervaso di dolce malinconia e di dolorosa amara tristezza. Una perdonante ironia fascia il tutto; il poeta osserva: il cuore non gli sanguina più.

A che giova? Più che una riconciliazione cogli uomini è un superamento, un andar sorridendo per le vie del mondo a tu per tu con gli altri, e pur solo, con entro nel cuore un demone maligno e scherzoso che trasforma all'avida fantasia quell'agitarsi degli uomini intorno e dà al loro tragico dolorare, sospirare, soffrire la parvenza d'una allegra spensierata commedia.



Ad un certo punto del « Lenz » il Büchner conduce il suo protagonista a parlare di arte. Come sempre, il poeta non si lascia scorgere, ma quelle parole più che esprimere idee dell'eroe della novella riflettono, per il calore che le anima e la vita vissuta che vibra in esse, quelle del poeta: « Ich verlange in allem Leben, Möglichkeit des Dasein, und dann ist's gut; wir haben dann nicht zu fragen, ob es schön, ob es hässlich ist. Das Gefühl, dass was geschaffen sei, Leben habe, stehe über diesen beiden und sei das einzige Kriterium in Kunstsachen ».

Fu il Büchner fedele a questo suo vangelo artistico? Per

quello che gli era possibile essere, in quantochè una teoria sul-l'arte porta con sè un riflettere e un dare ordine logico a qualche cosa che è intuitivo ed intuitivamente nasce e si forma, noi possiamo affermare di sì.

Come il Büchner superò i modelli, li dimenticò e diede ad essi un ritmo ed uno spirito nuovo, così, vivendo la sua teoria, se ne liberò arrivando ad una realizzazione sciolta da ogni vincolo volutamente teorico. Il suo realismo è spontaneo, è una necessità, perchè così vede il mondo e così vive la vita. Nulla di ricercato in lui come, a volte, nella musicalità di molti *Lieder* del Tieck o nell'impressionismo di più d'un moderno. Il suo realismo si manifesta in modo speciale in quello staccarsi netto e deciso da quanto può essere o parere artificiosità per tendere robustamente verso l'arte.

Anche le situazioni psicologiche non si sviluppano in un guardare in se stessi dei personaggi, in un confessarsi doloroso o in un pacato esprimersi, ma si rivelano in gesti, in azioni e con poche parole. Noi vediamo quegli uomini più che non li si ascolti. A ciò contribuì la sua obbiettività. Egli non contempla soltanto se stesso ed il mondo attraverso il suo individuo, ma rende l'ambiente, l'età, gli uomini quali essi furono, vicino in ciò più che al Grabbe ed allo Hebbel, al Bleibtreu ed a G. Hauptmann.

Su questo riposa una gran parte della forma e dello stile dei suoi drammi che son tutti massa, luci ed ombre, azione e realtà privi di rettorica e di ogni intendimento realistico. « Mit einem Wort, ich halte viel auf Goethe und Shakespeare aber sehr wenig auf Schiller ».

Uomini che vivono la vita che il destino loro impone, (Danton, Woyzeck, Lenz) senza aver tempo a scender negli abissi del proprio io e trovarvi tutto l'universo, ma sono travolti dal gran mare della realtà che plasma, regola e governa il loro vivere ed il loro morire. Qui sta la sua vicinanza collo Shakespeare, il modello cui il Büchner fu, incosciamente, più fedele.

Il susseguirsi incalzante, rapido delle scene, che molte volte è mezzo tutto esteriore ed inutile esagerazione negli « Stürmer und Dränger » o nel Grabbe, ha qui una ragion d'essere in questo ritmo delle cose, in questo caotico susseguirsi senza legge degli eventi e del contingente: i veri grandi attori del dramma che le marionette-personaggi vivono innanzi a noi.



Ne consegue inevitabilmente che anche la lingua di cui il poeta si vale ha dei caratteri tutti suoi. È nel Büchner la tendenza ad un'identità fra le sue creature, l'ambiente che le circonda e la lingua che esse parlano. Come non le idealizza, non le rende simboli o espressioni d'un mondo astratto, convinto che la sola realtà e la semplice vita d'un semplice uomo chiudano in sè sufficiente tragedia, così non le obbliga ad un'espressione unica, ma dà loro, entro i limiti di un'istintiva naturalezza, il mezzo espressivo loro più vicino, più appropriato e più artisticamente completo. Quantunque il « Dantons Tod », il « Lenz » ed il « Leonce und Lena » stiano nel loro tempo linguisticamente a sè e possano venir considerati come i primi esempi della modernissima prosa tedesca, quell'identità cui ho accennato, viene raggiunta specialmente nel « Woyzeck ».

Anche qui la realtà è l'elemento base: « das unbedeutenste Gesicht macht einen tieferen Eindruck als die blosse Empfindung des Schönen », fa dire il Büchner al suo Lenz e pare che nel « Woyzeck » abbia voluto applicare questo suo concetto alla lingua ed allo stile. Nulla di ricercato, di idealizzato; primitività, potenza espressiva. Ciò risulta tanto più chiaro ed evidente se si paragona il linguaggio di Woyzeck, di Marie, del Tambourmajor con quello dello Hauptmann o del Doktor. Ci troviamo di fronte ad un mezzo espressivo di grande potenza e singolarissimo; un dia-

letto non ripetuto, come in G. Hauptamann, senza variazioni, quasi un colorito locale, ma qualche cosa di vissuto dal poeta come i personaggi e l'azione del dramma. La lingua ha nel « Woyzeck » qualche cosa di popolaresco, in « Leonce und Lena » ha qualche cosa di irreale, di sognante, di « marchenhaft ».

Ne deriva pertanto in « Woyzeck » quell'abbondare di modi di dire dei quali il popolo si compiace e sono in lui come una seconda natura; ognuno ha, nel dramma, i suoi ed esprime così il suo pensiero, il suo cuore, il suo temperamento.

Sono uomini vivi, cuori che pulsano primitivi e violenti: non è in essi logico concatenarsi di pensiero, ma impressione ed espressione e la lingua che essi parlano è temprata dentro la loro atmosfera spirituale. Lo stile del « Woyzeck » ancor più di quello delle altre opere del Büchner, sta a sè. Vano cercare nei classici e nei romantici qualche cosa di simile. Bisogna venire sino ai moderni espressionisti tedeschi, nei quali però, molte volte, l'espressione rimane mezzo esterno e non presenta quella identità col mondo che rappresenta, che noi troviamo nel Büchner.



In ciò possiamo vedere una conferma a quella solitudine che avvolse il poeta per tutta la sua vita e quantunque fosse superiore di gran lunga a molti dei suoi contemporanei (il Gutzkow), ricchi di fama, fece sì che egli passasse ignoto o quasi. Lo seguì nella tomba breve rimpianto. Ma come è destino di chi visse intensamente una vita senza esaurirla e non vi condusse a termine quanto poteva, e solo rapidamente segnò o lasciò intuire i segni cui sarebbe giunto, il Büchner rivive, da una ventina d'anni, una seconda vita. È in lui qualche cosa di così moderno (modernità che nasce non da apparenti vicinanze, ma dall'eterna freschezza della sua arte) che persino in un teatro di Darmstadt,

a due passi dal suo villaggio natìo, gli spettatori dopo una rappresentazione del « Woyzeck » si abbandonarono a dimostrazioni pro e contro il poeta, morto da quasi ottanta anni, e che essi credevano vivo, della schiera dei giovanissimi autori.

Proprio i giovani furono i suoi scopritori, ma nel loro amore verso il poeta essi andarono troppo lontani e valorizzarono in lui più la sua posizione di fronte al suo tempo, il tono di disprezzo e di accusa verso la società e gli uomini in mezzo ai quali visse, che il suo temperamento artistico. Si esagerò nel dare alla vita ed alla creazione del Büchner un significato politico quale esse non hanno. Una più calma considerazione delle sue qualità di poeta e di artista gioverà alla fama stessa del Büchner il quale vide nel dramma il mezzo espressivo per eccellenza e tentò di strapparlo alle regioni dell'astratto per avviarlo verso la realtà e verso la vita.

Giovanni Vittorio Amoretti.

LA RICOSTITUZIONE DELLA POPOLAZIONE EUROPEA

DOPO LA GUERRA

La guerra delle nazioni, nella quale sono stati coinvolti quasi tutti gli Stati d'Europa, con un territorio che abbracciava quattro quinti della sua superfice, e con un numero di abitanti che ne rappresentava otto noni della popolazione, colse l'Europa in un momento di magnifico sviluppo demografico. Dal 1900 al 1910 la popolazione s'era accresciuta di 50 milioni di abitanti, senza contare naturalmente tutti coloro che erano emigrati in altre parti del mondo. E questo aumento conservava il suo ritmo gigantesco anche dopo il 1910, poichè dall''11 al '13 l'eccedenza annua dei nati sui morti si può valutare in media a una cifra superiore a 5 milioni. (Cfr. App. Stat. *a*).

Abbattutasi improvvisamente sull'organismo demografico europeo, la guerra gli inflisse dei danni ingentissimi con le perdite belliche, con l'aumento di mortalità della popolazione civile e con la diminuzione dei nati. Di questi tre fattori, che arrestarono lo sviluppo e determinarono il regresso della popolazione, i due primi causarono delle perdite reali, mentre il terzo — la diminuzione dei nati, non rappresenta che una perdita virtuale, trattandosi di vite potenziali perdute, come le hanno chiamate gli autori inglesi, vale a dire di una massa umana alla quale la guerra precluse la possibilità di vedere la luce. Intorno ai danni causati

da ciascuno di questi tre fattori si sono fatti molti calcoli, più o meno attendibili, che tralascio di riferire. Ma per dare un'idea della entità del deficit demografico, determinato sia direttamente che indirettamente dalla guerra, mi servirò del mezzo, che ritengo il più adatto, cioè quello di confrontare il numero degli abitanti di Europa prima dell'inizio e dopo la cessazione delle ostilità. A tale scopo — pur dovendo superare molte difficoltà per la mancanza e per l'incertezza dei dati — ho tentato di valutare la popolazione europea qual'era alla metà del 1914 e alla fine del 1918. In base ai miei calcoli i 464 milioni di abitanti che contava l'Europa al principio della guerra, risulterebbero ridotti nel decembre del 1918 a 446, con una perdita di 18 milioni che, per varie ragioni troppo lunghe ad esporre, credo ancora inferiore al vero. In ogni modo per eliminare il maggiore coefficiente di errore proveniente dalla Russia e dagli Stati Balcanici e per escludere i neutrali, che la guerra ha soltanto sfiorati, ho limitato il mio calcolo alle grandi potenze belligeranti: Germania, Francia, Inghilterra, Italia, all'Austria nei suoi attuali confini e all'Ungheria senza la Croazia Slavonia, per le quali la perdita netta complessiva dal 14 al 18 è risultata di 5 e mezzo milioni. (Cfr. App. *b*).



Valutato così — con l'approssimazione consentita dai dati originari — il danno arrecato dalla guerra, vogliamo esaminare il risveglio demografico che s'è avuto in Europa nei primissimi anni di pace.

Nell'immediato dopo-guerra la frequenza dei matrimoni è dovunque eccezionale, la natalità cresce del pari dagli ultimi mesi del 1919 in poi, e in molti paesi anche la mortalità diminuisce sensibilmente. La vita degli organismi demografici, eccettuata

la Russia, riprende il suo ritmo normale; e i censimenti fatti intorno al 1920 assegnano all'Europa una popolazione inferiore a 450 milioni, con un aumento di quasi 4 milioni in confronto alla nostra valutazione per il 1918. In questi due primi anni di pace le ferite inferte dalla guerra incominciavano già a rimarginarsi.

Per avere un'idea della rapidità con cui va compiendosi questo processo ricostitutivo, converrebbe conoscere esattamente l'aumento naturale complessivo di tutti i popoli d'Europa: compito questo, almeno per ora, molto arduo, perchè la Russia e la maggior parte dei paesi orientali o addirittura non forniscono dati o ne dànno di poco attendibili. Resta però tutta l'Europa occidentale e media, cioè un complesso di Stati, con una popolazione di 275 milioni, che nel 1920 formava più del 60 % di quella dell'intera Europa, per la quale è possibile calcolare l'eccedenza dei nati sui morti. Nel biennio 1921-22 quell'eccedenza fu di 5 milioni in cifra tonda, e sembra pertanto giustificata l'ipotesi che cinque anni dopo la sospensione delle ostilità, alla fine del 1923, l'Europa occidentale avesse reintegrato completamente le sue perdite e raggiunto quel numero di abitanti che aveva nel 1914. Nel formulare queste ipotesi non abbiamo tenuto conto del movimento migratorio, ma questa omissione poco può influire sui nostri calcoli, perchè per le restrizioni frapposte dagli Stati Uniti e dal Canadà l'emigrazione transoceanica e permanente è stata minima nel periodo considerato. Nel 1926 la popolazione europea aveva raggiunto 467 milioni, cifra questa che supera di tre milioni la nostra valutazione per il 1914. (Cfr. App. *c*).

I dati esposti dianzi consentono la speranza che dai censimenti del 1930 la popolazione europea risulterà notevolmente aumentata, nonostante la continua diminuzione delle nascite che si verifica nei paesi dell'Europa occidentale e media, in confronto

a quella dell'immediato anteguerra, giustificando così le previsioni ottimistiche fatte dal Gini, alcuni anni or sono, rispetto alla ricostruzione quantitativa della popolazione.



Intorno alla reintegrazione di una popolazione decimata da epidemie, guerre, carestie e disastri causati da forze elementari s'erano formulate, già prima del conflitto delle nazioni, delle leggi teoriche, con le quali si pretendeva di spiegare il fenomeno. Tra queste la più nota è la legge di conpensazione del Levasseur, in virtù della quale un'arcana *vis medicatrix naturae,* che come un provvido *deus ex macchina* entra in azione al momento opportuno, facendo aumentare le nascite e diminuire le morti, ripara automaticamente i danni demografici della guerra. Questa legge di compensazione ispirata al più ingenuo antropomorfismo e alla più banale teleologia, secondo la quale si attribuisce alla natura una logica umana, senza pensare che quella natura deve essere la stessa che, contro ogni nostra logica, ha prima provocato la distruzione di vite umane, nulla riesce a spiegare. Sarebbe come se noi tentassimo di scoprire l'intenzione e il fine di un macchinista che prima facesse scoppiare la caldaia introducendovi un'esplosivo, e poi si adoperasse a tutt'uomo per rimetterne a posto i frammenti e farla funzionare. Secondo la nostra logica quel macchinista sarebbe un pazzo. Con mentalità più scientifica hanno trattato della reintegrazione della popolazione il Pareto, considerandola come un caso di equilibrio che, spostatosi in un senso per una causa accidentale, tende poi a ristabilirsi, e quei sociologi i quali ritengono che l'organismo demografico colpito da una crisi possa, come gli organismi biologici, suscitare delle forze capaci di risanarlo.

Rispetto al problema della ricostituzione demografica — senza

voler fare della metafisica, nè ricorrere ad analogie desunte dalla meccanica, dalla biologia o da altre scienze — sembra che nulla più si possa dire se non questo: che, cessata la guerra ed eliminate quelle cause che determinano una maggiore mortalità e una minore natalità, se le condizioni dell'ambiente postbellico siano le stesse del prebellico, l'aumento naturale della popolazione deve tornare al livello di prima. Diciamo espressamente a parità di ogni altra condizione, ma questa parità non esiste quasi mai. E vi sono nella storia popoli che non sono riusciti a risollevarsi, come altri ve ne sono che, dopo le guerre, hanno dimostrato uno slancio demografico al disopra del normale. Così senza ricorrere ad esempi storici troppo remoti, basterà ricordare come la Francia dopo la guerra del 70 abbia visto continuamente diminuire l'eccedenza delle nascite e la sua popolazione diventare quasi stazionaria, mentre la Germania cresceva con tanta rapidità da strappare, or sono trent'anni a Jacques Bertillon il famoso grido d'allarme: « Ogni due anni la Germania guadagna una nuova Alsazia-Lorena ».



S'è trattato sin ora della reintegrazione della popolazione europea presa nel suo complesso, ma se si considerassero distintamente i vari popoli che la compongono, si vedrebbe come la ricostituzione demografica vari da Stato a Stato. Ancora durante la guerra, prospettando in un mio articolo pubblicato in « Scientia » nel marzo 1918, quale sarebbe stato il problema della popolazione dopo la guerra, avvertivo che, salvo qualche analogia nelle linee generali, esso si sarebbe presentato con aspetti ed esigenze diversi da belligerante a belligerante; e che la rapidità della ricostituzione sarebbe dipesa tanto dalla costituzione dell'organismo demografico, qual'era prima della guerra, quanto dall'entità della

distruzione di vite e di ricchezze subìta. E aggiungevo che anche l'esito della lotta avrebbe avuto la sua importanza, perchè la psicologia del vincitore avrebbe dovuto agire sulla natalità, che in parte è un fenomeno dipendente dalla volontà, più favorevolmente di quella del vinto. Si può ora constatare che gli organismi che prima della guerra si potevano qualificare come sani, con un ricambio demografico attivo, cioè con forte eccedenza di nascite, hanno superato molto presto la crisi bellica. L'Inghilterra e l'Italia, senza le nuove provincie, avevano nel 1920 una popolazione superiore a quella del 14, mentre alla Francia computando pure l'acquisto dell'Alsazia-Lorena con 1.710.000 abitanti — acquisto questo che ha colmato largamente le sue perdite di morti in guerra — mancavano nel 1922 ancora 400.000 abitanti per raggiungere la popolazione del 14, e senza l'Alsazia-Lorena più di 2 milioni. La Baviera e il Würtemberg avevano alla fine del 1921 una popolazione un po' maggiore del 13. (Cfr. App. *d*). Per l'Italia, fattori importantissimi nella ricostituzione demografica furono i numerosi rimpatri avvenuti durante la guerra e le restrizioni poste all'emigrazione. Queste circostanze ebbero un'azione tanto efficace che l'aumento annuo medio della popolazione italiana entro i vecchi confini, tra i censimenti dell'11 e del 21, fu non solo in linea assoluta, ma anche in linea relativa, maggiore di quello che s'era avuto nel decennio precedente.



L'arresto e il regresso dello sviluppo della popolazione non furono nè il solo nè il maggiore dei danni demografici prodotti dalla guerra.

Ben più importanti, tanto dal punto di vista sociale che economico, sono stati gli spostamenti che ne derivarono, nella composizione per sesso e per età dei popoli belligeranti. E sotto questi

due aspetti, il ritorno alla normalità dell'anteguerra esigerà un periodo di tempo molto più lungo di quello che c'è voluto per ricostruire numericamente la popolazione, sempreché, naturalmente, i movimenti migratori non vengano ad alterare il corso regolare del movimento naturale.

In causa dell'emigrazione composta in massima parte di maschi, tutta l'Europa occidentale e media aveva nel 1910 una popolazione a femminilità piuttosto elevata e nei principali Stati, che poi entrarono in guerra, l'eccedenza di donne era circa di 3 o 4 per ogni 100 uomini, toccando un massimo per l'Inghilterra con 107 femmine per 100 maschi. La decimazione subita dai maschi in seguito alla guerra fece sì che il rapporto si spostasse ancor più in favore dell'elemento femminile, e in Inghilterra e in Germania i censimenti del 1920 ci diedero 110 femmine, in Russia ben 122 ogni 100 maschi. Questa prevalenza del sesso debole sarebbe stata certamente maggiore, se l'epidemia influenzale del 1918 non avesse colpito con maggior frequenza le donne, e se durante la guerra, particolarmente in Germania e in Inghilterra, non fossero aumentate le nascite maschili.

In Italia invece dal 1911 al 1921 il rapporto scese da 104 a 103 femmine per 100 maschi, perchè le perdite di guerra furono compensate dai rimpatri e dall'arresto dell'emigrazione, sicchè il nostro è l'unico paese belligerante dove non solo si è ristabilita la situazione normale, ma s'è anzi attenuata la sproporzione dei sessi in confronto all'anteguerra.

Naturalmente lo squilibrio risulta, dopo la guerra, molto maggiore per la classe dai 20 ai 44 anni compiuti, e precisamente: in Germania 121 femmine per 100 maschi; nella Gran Brettagna 117; in Francia 118; mentre in Italia l'eccedenza di donne, che in tale classe era molto elevata in causa dell'emigrazione, è un po' diminuita passando da 111 qual'era prima della guerra, a 110 nel censimento del 1921. (App. *e*).

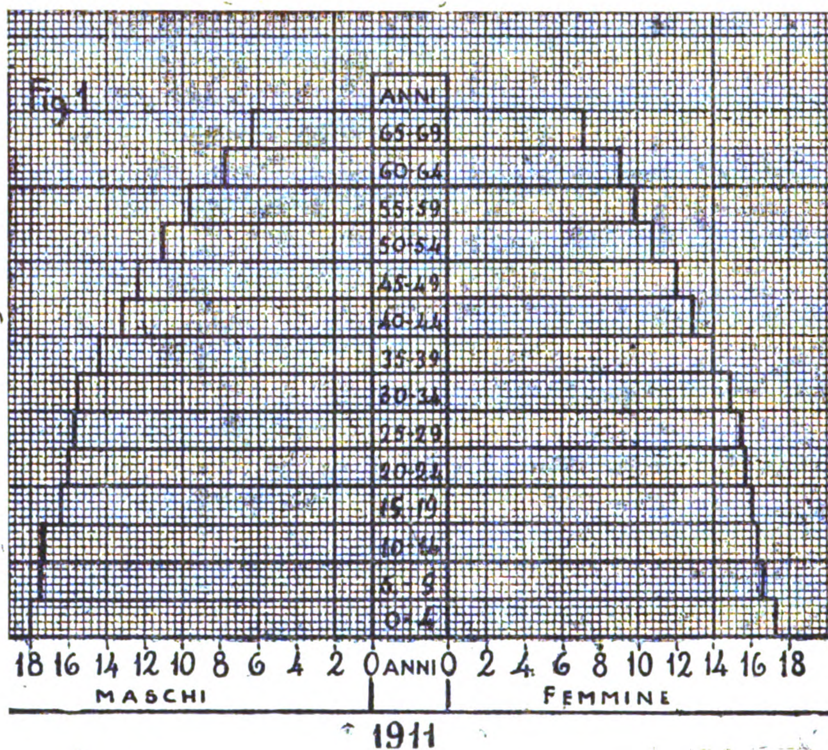
Ancor durante la guerra avevo cercato di porre in luce le conseguenze economiche, sociali e demografiche dell'esuberanza di donne, che si sarebbe avuta nei primi anni della pace, e, tra altro avevo osservato come la concorrenza tra le candidate al matrimonio si sarebbe fatta più viva per la relativa scarsità degli uomini in età da contrarre nozze.

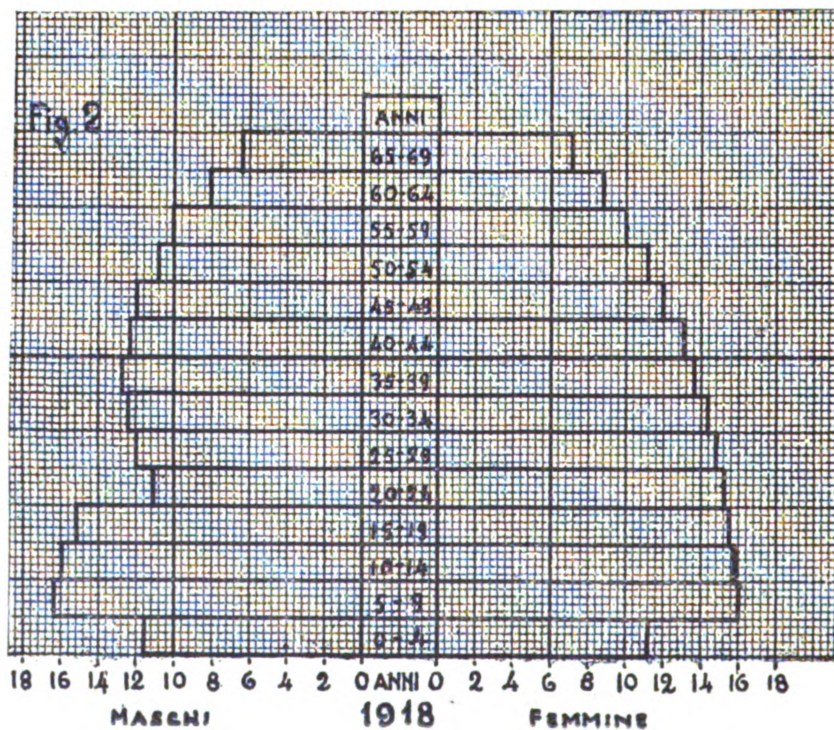
Oggi si può dire che, nella lotta per la conquista di un marito, le donne hanno riportato una vittoria completa, perchè nei primi anni di pace la nuzialità s'è più che raddoppiata in confronto al 1913, come avviene dopo le epidemie e le guerre, quando la popolazione rinasce a nuova vita. E ricordando il gran numero di matrimoni, che si celebrarono nel milanese dopo la peste ci vien fatto di ripensare alle argute parole di Don Abbondio: « Ha proprio fatto uno sproposito Perpetua a morire ora; chè questo era il momento che trovava l'avventore anche lei ».

Quanto tempo ci vorrà perchè possa, se non sparire del tutto, almeno attenuarsi notevolmente questa anormalità del rapporto dei sessi, nell'età atta al matrimonio? Le previsioni in siffatta materia sono molto ardue, perchè tra cielo e terra vi sono troppe cose che la nostra demografia ignora. In ogni modo, sulla base delle valutazioni intorno alla popolazione produttiva di alcuni paesi nel 1931 e 1941, fatte dallo statistico inglese Bowley per incarico della Società delle Nazioni, si può calcolare che una situazione, se non identica, almeno molto simile a quella che si aveva prima della guerra si potrà raggiungere appena nel 1941, anno in cui tanto in Germania che in Francia e in Inghilterra l'eccedenza di donne nella classe da 20 a 45 anni sarà ridotta a 3 per ogni 100 maschi coetanei. E ciò naturalmente senza tener conto dei movimenti migratori di cui è impossibile prevedere l'intensità. In questo campo ci vorranno dunque più di vent'anni per eliminare lo squilibrio determinato dalla guerra.

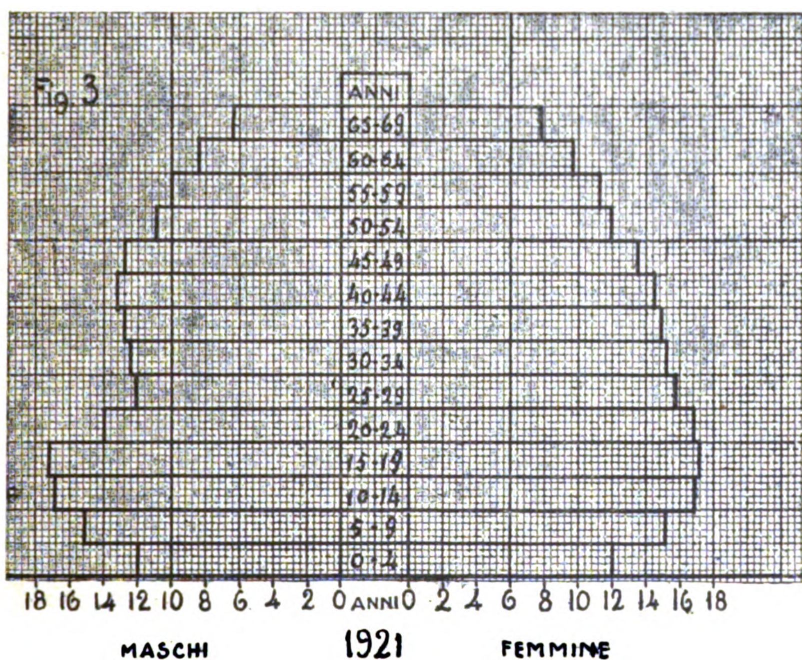


Più grave ancora della sproporzione dei sessi è la modificazione che in seguito alla guerra s'è verificata nella distribuzione per età della popolazione in genere e della maschile in ispecie. Per darne una immagine che tutti possano agevolmente comprendere, ho disegnato e messo a riscontro la cosidetta piramide dell'età della popolazione francese del 1911 (fig. 1) con quella, da me costruita, della stessa popolazione alla fine della guerra nel 1918 (fig. 2). Le due figure, nelle quali la base di ogni rettangolo è proporzionale al rispettivo numero (centinaia di migliaia) d'individui appartenenti a una classe quinquennale d'età, differiscono moltissimo l'una dall'altra, specialmente nel lato del sesso maschile. La prima, di forma campanulare, rappresenta il tipo normale di una popolazione pressochè stazionaria, com'è la francese, la seconda mette bene in luce le deformazioni prodotte dalla guerra. Nel 1918, la base — cioè la classe da 0 a 5 anni — risulta notevolmente ridotta, per tutt'e due i sessi, in causa delle nascite mancate durante gli anni di guerra; molto sporgenti sono invece i gradini delle classi dai 5 ai 20 anni, che la guerra non ha toccate, mentre per i maschi i succcessivi gradini dai 20 ai 35 anni, rientrano bruscamente, perchè quelle sono le classi che la guerra ha falcidiate. La seconda piramide si presenta all'occhio dell'osservatore come una costruzione molto meno solida della prima, e dà l'impressione di un organismo demografico che attraversi una crisi molto profonda, o che sia minato da una grave malattia. (Cfr. App. *f*).


Fig. 1
ANNI
65-69
60-64
55-59
50-54
45-49
40-44
35-39
30-34
25-29
20-24
15-19
10-14
5-9
0-4
18 16 14 12 10 8 6 4 2 0 ANNI 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18
MASCHI
FEMMINE
1911

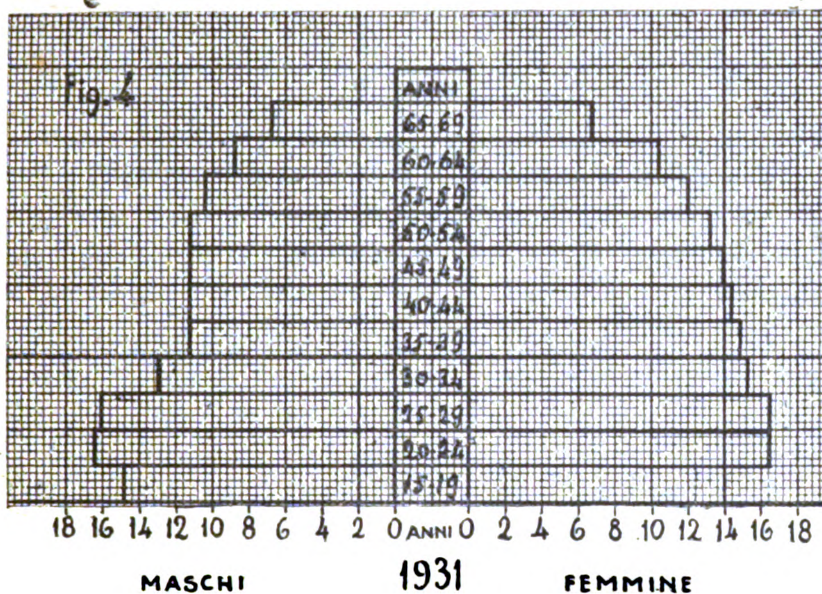

Fig. 2
ANNI
65-69
60-64
55-59
50-54
45-49
40-44
35-39
30-34
25-29
20-24
15-19
10-14
5-9
0-4
18 16 14 12 10 8 6 4 2 0 ANNI 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18
MASCHI
1918
FEMMINE

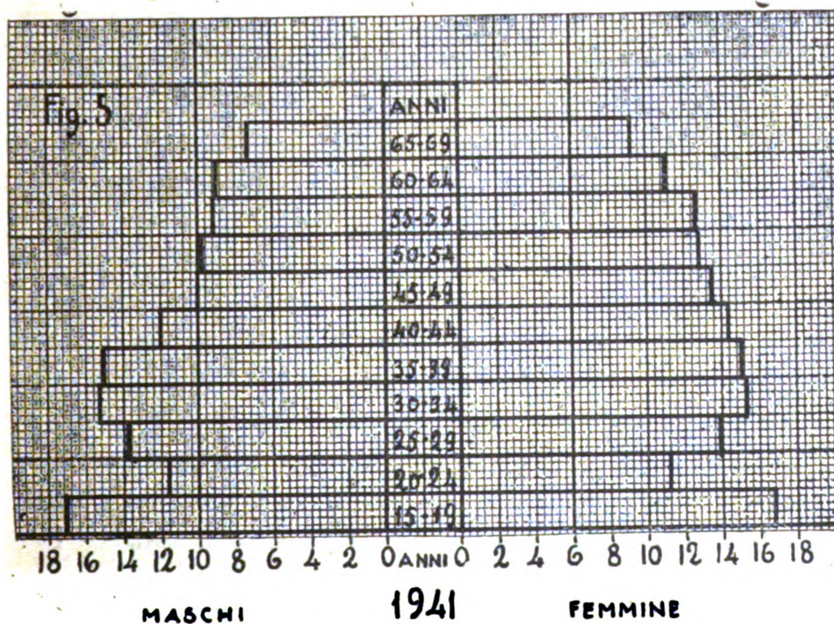
La stessa impressione si ha guardando la piramide, (Fig. 3), costruita in base ai dati del censimento del 6 marzo 1921, dalla quale appaiono evidenti gli effetti della diminuzione delle nascite nel periodo di guerra sulle classi da 0 a 4 e da 5 a 9 anni, e quelli della mortalità bellica sulle classi dai 20 ai 39 anni compiuti.



Chi volesse poi formarsi un'idea anche degli effetti remoti della guerra, dovrebbe raffigurarsi una serie d'immagini della piramide, che si succedono rapidamente l'una all'altra come al cinematografo. In queste immagini — di quinquennio in quinquennio, — le sporgenze e i rientramenti si sposteranno di gradino in gradino, mentre la base, prima si allargherà, poi di nuovo si restringerà alquanto, dopo circa 25 o 30 anni, quando la classe molto esigua dei nati di guerra, giunta all'età della procreazione, non potrà, a sua volta, dar vita che a un numero relativamente piccolo di nati. E così via via per un periodo molto lungo, sino a che, compiuto il ciclo, la figura non riprenderà la forma che aveva prima della guerra. E ciò naturalmente senza tener conto del movimento sociale il quale, a seconda che si tratti d'immigrazione o di emigrazione, potrà, o accelerare, o ritardare la ricostruzione.

I due diagrammi che seguono (fig. 4 e 5) si fondano sulle cifre calcolate dal Bowley, che si limitano alla popolazione dai 15 ai 70 anni, quale dovrebbe essere nel 1931 e 41, e mostrano l'avvicendarsi delle creste e degli avvallamenti, simile al propagarsi delle onde sulla superficie del mare. Si noti inoltre l'asimmetria persistente tra i due lati, quello dei maschi e quello delle femmine, asimmetria che, col trascorrrere del tempo, va attenuandosi nelle regioni più basse della piramide, e crescendo verso il vertice, man mano che invecchiano le classi dei maschi, falcidiate dalla guerra.


Fig. 4
ANNI
65-69
60-64
55-59
50-54
45-49
40-44
35-39
30-34
25-29
20-24
15-19
18 16 14 12 10 8 6 4 2 0 ANNI 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18
MASCHI
1931
FEMMINE


Fig. 5
ANNI
65-69
60-64
55-59
50-54
45-49
40-44
35-39
30-34
25-29
20-24
15-19
18 16 14 12 10 8 6 4 2 0 ANNI 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18
MASCHI
1941
FEMMINE



Non è il caso di seguire le fasi ancor più remote di questo processo, che naturalmente varia da paese a paese, nè vale la pena di tentare di determinarne la durata, che dipende da troppi elementi imponderabili e da cause impossibili a prevedersi. Mi limiterò pertanto a considerare l'entità della distruzione dei capitali umani, vale a dire di quella massa di maschi dai 20 ai 45 anni, sulla quale quasi esclusivamente hanno gravato le perdite di guerra e che costituisce il nerbo della classe produttiva.

Il confronto tra i due censimenti intorno al 1910 e al 1920, rettificati dal Bowley anche per quanto concerne i cambiamenti territoriali, mostra che il numero assoluto dei maschi da 20 a 45 anni è nel 1921 sensibilmente inferiore a quello del 1911 tanto nella Gran Brettagna che in Germania, e che in Francia tale diminuzione importa una cifra superiore al milione. Ma mentre — sempre sulla base della valutazione del Bowley — Gran Brettagna e Germania avranno nel 1931 non solo ricostituita, ma largamente superata la cifra del 1911, la Francia — nel 1941 — non avrà che un numero di maschi da 20 a 45 anni di ben 700.000 inferiore a quello del 1911. Mi sia concesso di rilevare in proposito, come ancora nel marzo 1918, nell'articolo in « Scientia » dianzi ricordato, avendo calcolato che Gran Brettagna e Germania, nell'ipotesi che la guerra finisse nel 1918, avrebbero potuto ricostruire la classe dai 20 ai 45 anni, la prima in 10 e la seconda in 12 anni, affermassi che nel 1930 queste due potenze si sarebbero trovate nella pienezza della loro forza demografica qual'era prima della guerra. Dove il problema assumerà un aspetto addirittura tragico, scrivevo allora, sarà in Francia. La Francia non sarà mai in grado di ricostituire da sè la propria classe produttiva, e dovrà, se voglia risorgere e ripren-

dere il suo posto nelle competizioni mondiali, fare ogni sforzo per attirare l'emigrazione straniera. (Cfr. App. *g*).

Per istinto di conservazione la Francia non s'è mai mostrata tanto avida di uomini come in questi ultimi anni. Non le basta più di attirare entro i propri confini grandi masse di lavoratori stranieri: essa, con le sue leggi sulla naturalizzazione, tende ad assimilarli e a trasformarli in cittadini francesi, che nell'ora del pericolo possano servire sotto le sue bandiere.

Molto diversa, e direi, più vantaggiosa, di quella degli altri paesi sinora considerati, è anche per questo rispetto la situazione nostra. Il censimento del 1921 segnò, senza le nuove provincie, un aumento di 700.000 individui nella classe dei maschi da 20 a 45 anni, confermando le previsioni ottimistiche, fatte ancora quando durava la guerra, intorno alla facilità con cui l'Italia avrebbe riparato le sue perdite.

Se, infine — sulla scorta delle valutazioni del Bowley — si volesse gettare uno sguardo nel futuro, considerando tutta la popolazione maschile e femminile in condizioni di lavorare e di produrre, da 15 a 70 anni, si troverebbe ch'essa sarà cresciuta, nel corso degli anni, che vanno dal 1910 al 41, del 26 nella Gran Brettagna, del 34 in Germania[1] e del 38 in Italia, mentre in Francia sarà diminuita del 3 per cento.

In conclusione — da qualunque aspetto si voglia considerare il problema della popolazione — risulta che l'Italia ha superato felicemente e rapidamente la crisi determinata dalla guerra, e che le sue prospettive demografiche sono rosee. La struttura della nostra popolazione può dirsi piuttosto migliorata che peggiorata

[1] L'aumento del 34 % in Germania dal 1910 al 1941 si riferisce soltanto alla popolazione del territorio attualmente amministrato dal governo germanico. Se invece si fa il confronto con la popolazione di tutta la Germania nei confini del 1910, l'aumento non sarebbe che del 15 %.

in confronto dell'anteguerra, sia rispetto all'equilibrio dei sessi, sia rispetto alla composizione per età, pe chè la classe produttiva è non solo cresciuta in linea assoluta, ma anche in linea relativa, per modo che è scemata la frazione d'individui, bambini e vecchi, che stanno a suo carico. Il fattore uomo non è certo quello che manca alla nostra economia per affermarsi nel mondo, anzi è il solo, com'ebbe a scrivere il Prato, di cui in Italia si conserverà, malgrado tutto, una invidiata dovizia.



Oltre che dal punto di vista puramente quantitativo, il problema della popolazione dopo la guerra va considerato anche sotto l'aspetto qualitativo, quello cioè degli effetti disgenici della guerra. Già sin dall'inizio del conflitto delle nazioni s'era tentato di costruire una teoria sulle relazioni tra guerra ed eugenica, teoria che giungeva a conclusioni molto pessimistiche rispetto alla bontà delle generazioni nate durante e dopo la guerra. Negli anni di guerra — così si ragionava — la prolificazione si compie in massima parte per opera di uomini, che, o per l'età troppo avanzata, o per qualche difetto fisico, sono stati esentati dal servizio militare, e che hanno quindi come riproduttori un valore molto scarso. Oltre che dall'inferiorità dei padri, l'integrità fisica della prole è minacciata dalle condizioni, per lo più sfavorevoli, nelle quali si svolge la gestazione, sia per la deficenza di nutrizione che intacca l'organismo delle madri e per le ansie e per i patemi d'animo che ne turbano il sistema nervoso, sia per il surmenage a cui sono assoggettate le donne, che, per la chiamata degli uomini alle armi, devono compiere anche i lavori pesanti. Per queste ragioni sociologi e biologi non si peritavano di affermare che il livello eugenico dei figli della guerra sarebbe stato molto basso. E neanche la pace avrebbe potuto

migliorare sensibilmente la qualità dei nati perchè, data la selezione a rovescio causata dalla mortalità bellica, dopo la cessazione delle ostilità il tipo raziale dei padri si sarebbe necessariamente peggiorato. Si osservava inoltre che, seppure, alcuni anni dopo la guerra, il tipo medio dei padri doveva elevarsi, man mano che le generazioni risparmiate dalla guerra sarebbero giunte alla virilità, era fatale che si riabbassasse in seguito, quando le schiere più deboli dei nati di guerra avrebbero alla lor volta procreato. Così le conseguenze disgeniche della guerra avrebbero pesato come una maledizione sui figli dei nostri figli.

Di fronte a presupposti teorici tanto catastrofici qual'è stata la risposta dei fatti? Fortùnatamente i fatti hanno dato, almeno sinora, una smentita molte recisa alle previsioni che si erano fatte intorno agli effetti disgenici della guerra delle nazioni.

Le ricerche del Gini e le mie hanno dimostrato che, sia dal punto di vista della natimortalità e della mortalità infantile, sia da quello delle condizioni fisiche alla nascita, come p. e. il peso, la generazione nata durante la guerra non può dirsi di qualità inferiore alla precedente. L'esperienza del conflitto delle nazioni, che per più quattro anni tenne impegnata l'Europa, ci insegna che la guerra stessa, la quale a priori sembrava dovesse scatenare soltanto delle forze micidiali per l'infanzia, ha suscitato spontaneamente anche delle forze compensatrici, che hanno impedito quella strage d'innocenti, che pareva dover incombere sui figli della guerra. Tra questi fattori di compensazione i più importanti sono certamente i seguenti: in primo luogo, il prolungamento dell'intervallo tra un parto e l'altro determinato dall'assenza dei mariti che erano al fronte — prolungamento che, concedendo all'organismo materno un maggior riposo, ebbe un influsso benefico sulle qualità dei nascituri — e, in secondo luogo la diffusione dell'allattamento materno, causata dalla mancanza di surrogati del latte e dalle maggiori ristrettezze economiche,

che impedì quell'aumento di mortalità dei lattanti, che altrimenti la guerra, col peggioramento delle condizioni igieniche dell'ambiente post-natale, non avrebbe mancato di produrre.

Già il fatto che i figli della guerra avessero potuto superare felicemente i pericoli che ne minacciavano l'integrità fisica, consentiva di bene sperare per la qualità dei concepimenti postbellici. Se la costituzione della prole dopo la guerra fosse stata, come si riteneva, più debole di quella delle generazioni nate prima, questa debolezza organica avrebbe dovuto tradursi in un aumento sensibile di natimortalità e di mortalità infantile.

Ora rispetto alla natimortalità si nota che, mentre in Francia essa è rimasta eguale a quella del periodo precedente alla guerra, in Italia e in Germania, invece, è un po' cresciuta nei primi anni di pace, per tornare al livello normale dal 1924 in poi. Questo leggero aumento dipende però dalla mutata composizione delle nascite secondo l'ordine di genitura e l'età delle madri.[1] E mi spiego: dopo la cessazione delle ostilità i matrimoni sono cresciuti straordinariamente in tutti paesi ex-belligeranti, e quindi devono essere aumentati parallelamente i parti di primogeniti; inoltre per il ritorno dei mariti in famiglia, dopo quasi cinque anni di assenza, si può presumere che i parti di madri in età superiore ai 30 anni sieno accresciuti del pari. Ora, dato che negli anni dal 1920 al 1923 i concepimenti di primipare e di madri anziane — concepimenti questi che più degli altri sono esposti alla natimortalità — erano rappresentati nella massa con

---

[1] In un mio studio sulla natimortalità in Francia, comparso in « Metron » (1924), ho dimostrato che l'aumento dei nati morti legittimi fu determinato per il 5 °/₀ dalla mutata composizione dei nati legittimi secondo l'età delle madri. Durante la guerra aumentò la proporzione dei nati da madri in età superiore ai 30 anni, che sono più esposti a nascer morti.

maggior frequenza, non v'è da meravigliarsi se anche il coefficente generale dei nati morti abbia superato il livello normale.

Il fenomeno ha avuto però, come si è visto, un carattere del tutto transitorio poichè, venuta meno l'azione delle due cause straordinarie che abbiamo dianzi menzionate, la natimortalità è notevolmente diminuita.

Non mi pare, pertanto, che in questo caso si possa affermare che la guerra abbia avuto ripercussioni disgeniche molto gravi, e, in ogni modo, l'aumento di natimortalità, che elimina gli inetti, può considerarsi giustamente come sintomo di una selezione naturale più attiva e più efficace.

La mortalità infantile va poi decrescendo dovunque: in Inghilterra, in Germania, in Francia, e sopratutto in Italia dove prima della guerra era piuttosto elevata. Da 144 morti da 0-1 anno su 1000 nati, qual'era nel 1907-14, essa è scemata nel nostro paese a 119 nel 1925, e la rapidità della discesa è tale da far sperare ulteriori diminuzioni, che forse consentiranno anche a noi di giungere, tra qualche decennio, ai minimi che sono stati toccati dai paesi scandinavi.



Queste constatazioni intorno alle mancate conseguenze disgeniche della guerra non possono infirmare il valore dell'eugenica nè come scienza, nè come pratica. Come la definì il suo fondatore Francis Galton, « l'eugenica nazionale è lo studio dei mezzi socialmente controllabili che possono migliorare o deteriorare fisicamente o intellettualmente la qualità della razza nelle future generazioni ». Fondandosi sulle sue ricerche intorno all'ereditarietà dei caratteri, il Galton riteneva che la struttura fisica delle generazioni future avrebbe avuto la plasticità dell'argilla e sarebbe stata malleabile ad arbitrio.

Però questa conclusione sembra, almeno per ora, improntata a un soverchio ottimismo, perchè, nonostante gli immensi progressi fatti dai tempi del Mendel sino ad oggi nello studio dei problemi ereditari e genetici, l'Eugenica rimane ancora, come scrisse il Perrier, una « scienza d'intenzione », che ha bensì uno scopo ben definito, il perfezionamento dell'uomo, ma che deve ancora creare i mezzi per attuarlo.

L'ideale del καλοκαγαθός che già sorrise alla civiltà dell'Ellade, sarà mai raggiunto?

Forse, tempo verrà, in cui la selezione umana, come disse il Richet, sarà l'unica cura e il grande sforzo del genere umano. In quel giorno, l'anima del Galton, al quale nella sua verde vecchiaia s'affacciò come a Faust, la visione di un'umanità rigenerata e felice, potrà dire all'attimo fuggente: « arrestati sei bello ».

F. Savorgnan.

APPENDICE.

(*a*) In base ai dati dell' *Annuaire international de Statistique*, V. I, pubblicato dall' *Office permanent de l'Institut international de Statistique*, la popolazione d' Europa, secondo i censimenti e le valutazioni fatte intorno al 1910, era in cifra tonda di 447,5 milioni, quella intorno al 1900 di 392,6 Quest' ultima cifra da me calcolata in base all' *Annuaire*, risulta troppo bassa, perchè il dato sulla popolazione russa si riferisce al censimento del 9 febbraio 1897. Perciò tenendo conto dell' eccedenza annua delle nascite in Russia di circa 2 milioni, ho elevato la popolazione europea nel 1900 a 397,6 milioni.

La media annua delle nascite in Europa durante gli anni 1911-13, secondo i miei calcoli basati sull' *Annuaire* V. II, è di 13,950,000, quella delle morti di 8,860,000. Queste cifre non comprendono la Polonia, la Turchia europea ed alcuni piccoli Stati come San Marino etc.

(*b*) Le cifre della popolazione europea alla metà del 1914 e alla fine del 1918 furono calcolate in base alle notizie contenute nell' *Aperçu annuel de la démographie des divers pays du monde* (1922) pubblicato dall' *Office permanent de l'Institut international de Statistique*, e in base ai dati di altre pubblicazioni statistiche ufficiali, tenendo conto, per quanto era possibile, degli spostamenti territoriali determinati dalla guerra, e completando i dati che per il 1918 sono molto deficenti.

(*c*) I dati sulla popolazione europea sono desunti dall' *Aperçu* del 1927: per il 1920 il numero degli abitanti ascende a 449,727,000, per il 1926 a 467,092,000. L' eccedenza di 5 milioni di nati nel biennio 1921-22 fu calcolata in base alle cifre dell *Aperçu* del 1922, per 19 Stati d' Europa.

(*d*) Secondo l' *Aperçu* la popolazione (milioni di abitanti) dei seguenti Stati era negli anni:

1914	Italia	36,1	1920	36,5	(senza le nuove prov.)
»	Inghilterra	37,0	1920	37,5	
»	Francia	39,8	1922	39,4	(con l'Alsazia Lorena)
»	Baviera	7,1	1921	7,3	
»	Würtemberg	2,5	1921	2,6	

(*e*) Nel mio libro *La Guerra e la Popolazione*, p. 132, pubblicato sul principio del 1918, ho calcolato, facendo l'ipotesi che la guerra durasse 4 anni e mezzo. quale sarebbe stato, alla fine del 1918 il rapporto dei sessi, all'età dai 20 ai 44 anni compiuti. Questo rapporto si approssima molto a quello desunto dai censimenti fatti intorno al 1920, come risulta dal seguente prospetto:

Data del Censimento	Stati	F. per 100 M. dai 20 ai 44 anni Osservazione (1920)	Calcolo (1918)
8 Ottobre 1919	Germania	121	119
19-20 Giugno 1921	Gran Bretagna	117	121
6 Marzo 1921	Francia	118	124

Le differenze tra le due cifre sono minime, e tenendo conto, per quanto concerne la Gran Bretagna e la Francia, che i censimenti ebbero luogo più di due anni dopo la guerra, mentre i miei calcoli si riferivano al momento deila cessazione delle ostilità, si spiega perchè i miei rapporti riescano superiori a quelli dei censimenti. Infatti nel I921 almeno due classi di maschi, non toccate dalle perdite di guerra, che nel 1918 non raggiungevano il limite inferiore di 20 anni, erano entrate nella categoria dai 20 ai 24 anni compiuti. Mi sembra perciò probabile che alla fine delle ostilità i miei rapporti corrispondessero a quelli che sussistevano nella realtà.

Mi sia lecito rilevare come la veridicità del mio calcolo sia dovuta ad una previsione quasi esatta, che feci ancor nel 1917 intorno al numero dei morti in guerra (Cfr. *La guerra* etc. p. 123).

I miei calcoli furono a suo tempo accettati dal Lindsay che, in un articolo pubblicato nel 1918 nell' *Eugenics Review* li riportava così commentandoli. « It is probable that the views here expressed do not err on the side of optimism, and they serve to bring out in lurid light the vast holocaust of the nations which is now in progress ».

Nel prospetto che segue, le cifre dei morti in guerra, pubblicate in Metron dal Hersch nel 1925, sono poste di fronte a quelle da me calcolate nel 1917:

	Morti in guerra (Migliaia) Hersch 1925	Savorgnan 1917
Francia	1.320	1.320
Gran Bretagna	950	980
Germania	2.000	2.080
Italia	700	600

In quanto alle perdite dell'esercito britannico conviene notare che la cifre del Hersch comprende anche più di 60.000 indiani e, per l'Italia, che la cifra dei morti, ritenuta dal Gini e dal Livi come la più attendibile e da essi pubblicata in « Metron » nel 1924, è di 575.000, quasi

eguale a quella del mio calcolo. Per debito di sincerità devo aggiungere che il rapporto dei sessi per l'Italia da me calcolato, tenendo conto unicamente delle perdite, è sensibilmente superiore a quello constatato nel censimento del 1921. Però io stesso accennavo già nel 1917, come la difficoltà di reintegrare le perdite nella classe dei maschi dai 20 ai 44 anni fosse soltanto apparente, per la compensazione prodotta dall'arresto dell'emigrazione e dai numerosi rimpatri che si verificarono durante la guerra. (Cfr. *La guerra* etc. p. 125).

A proposito di questa coincidenza tra l'osservazione e i miei calcoli, che a taluni apparvero a suo tempo troppo azzardati e poco attendibili, (p. e. al Chessa cfr. *Costo economico e costo finanziario della guerra*, Roma 1920 p. 42) mi sia lecito constatare che lo statistico può fare delle buone previsioni, anche se si tratti di una materia così ardua ed infida come quella delle perdite di guerra, purchè le premesse da cui parte siano giuste e i metodi, che adopera, corretti.

(*f*) Il diagramma della distribuzione per età della popolazione francese alla fine del 1918 fu da me costruito ancora nel 1919 per un articolo sulla crisi demografica della Francia, pubblicato nel Supplemento economico del « Tempo » del 2o settembre 1919. Nel calcolo delle cifre, che servirono per la costruzione del diagramma, si è tenuto conto della diminuzione delle nascite verificatesi dal 1914 al 1918 e dei morti in guerra, non dell'aumento della mortalità nella popolazione civile, per cui, allora mancavano i dati. Maggiori dettagli sulla costruzione del diagramma si trovano nel mio libro *Demografia di guerra*, pp. 162-164.

(*g*) Ho compilato desumendolo dalle cifre più dettagliate del Bowley, il seguente prospetto comparativo della popolazione maschile dai 20 ai 45 anni, alle varie epoche nei seguenti Stati:

	Numero dei maschi dai 20-45 anni in migliaia			
Stati	1911	1921	1931	1941
Gran Brettagna	7.518	7.391	8.320	8.923
Germania	10.020	9.830	12.300	12.770
Francia	7.490	6.476	6.859	6.774

BIBLIOGRAFIA.

BOWLEY A. L., *Estimation de la population en état de travailler dans certains pays en 1931 et en 1941,* Génève, 1926. — *Eugénique et Seléction.* (Scritti di vari autori). Parigi, 1922. — GINI CORRADO, *Sulla mortalità infantile durante la guerra,* Atti della Società italiana di ostetricia e ginecologia, 1919. — ID., *La guerra dal punto di vista dell'eugenica,* in « Metron », settembre 1921. — ID., *La guerra e la ricchezza nazionale,* in « Economia », luglio-agosto, 1924. — GINI C. e LIVI L., *Alcuni aspetti delle perdite dell'esercito italiano illustrati in base ai dati degli « Uffici notizie »,* in « Metron », decembre 1924. — HERSCH L., *La mortalité causée par la guerre mondiale,* in « Metron », giugno 1925. — LENZ F., *Menschliche Auslese und Rassenhygiene,* München, 1923. — LINDSAY I. A., *The eugenic and social influence of the war,* in « The Eugenics Review », ottobre 1918. MORTARA GIORGIO, *La salute pubblica in Italia durante e dopo la guerra,* Bari, 1925. — PARETO VILFREDO, *Manuale di economia politica,* Milano 1906. PRATO GIUSEPPE, *Forze economiche e forze morali nella restaurazione postbellica,* Torino, 1917. — SAVORGNAN FRANCO, *Le problème de la population après la guerre,* in « Scientia », marzo, 1918. — ID., *La guerra e la popolazione,* Bologna, 1918. — ID., *Demografia di guerra ed altri saggi,* Bologna, 1921. — ID., *L'aumento delle nascite maschili durante la guerra,* in « Metron », Settembre 1921. — ID., *L'augmentation de la mortinatalité générale en France pendant la guerre,* in « Metron », Decembre 1924. — ID., *Krieg, Auslese und Eugenik* in « Zeitschrift für Völkerpsychologie und Soziologie », Marzo, 1927. — VINCI FELICE, *Previsioni demografiche,* Venezia, 1927.

UNA IGNORATA VOCE LANGOBARDA NEL VOLGARE LUCCHESE?

In una Memoria letta quattro anni or sono nella R. Accademia di Lucca,[1] io richiamai l'attenzione degli studiosi su di una voce «dodda», che mi offriva un testo volgare lucchese della seconda metà del '300, e che dal contesto appariva altro non significare che «balia», «nutrice», come già avevano osservato il Bongi[2] e il Chiappelli.[3] Parve a me che la voce fosse da porre in relazione con l'espressione volgare toscana, prevalentemente lucchese-pistoiese, «fare il dodda», detto di chi si assume autorità che non gli spetta,[4] e figura o vuol figurare per quel che non è, e non senza rapporto quindi col fatto che la balia è la seconda madre e i suoi figliuoli sono i fratelli di latte dell'allevo, ma non madre l'una, nè fratelli gli altri. E ritenni che per spiegarci l'etimo-

[1] *Il Memoriale di Maestro Iacopo Bonavia medico lucchese del Trecento* in «Atti della R. Acc. di Lucca», N. S., n. 1.

[2] Nel *Glossario del volgare antico* che esiste manoscritto presso il R. Archivio di Stato, s. v. *dodda*. La parola manca in questo senso nel Vocabolario del Nieri.

[3] ALB. CHIAPPELLI, nella 'Rivista di Storia delle Scienze mediche,' XII (1921), nn. 9-12.

[4] Nessun dubbio sul significato nel lucchese, nel pisano, nel pistoiese, nel fiorentino, e, di riflesso dal pisano, nel livornese. Ma é parola di uso raro e che tende a scomparire.

logia della parola, se la relazione accennata non fosse fittizia, non si dovesse pensare, come ingegnosamente aveva fatto per l'espressione «fare il dodda» l'amico Nicola Zingarelli,[1] a un «do da», detto di chi si dia molto da fare, e con importanza, e faccia da padrone o il *fac totum*, ma, piuttosto, ad una voce infantile, corrispondente in sostanza a «tato» e a «tata», se pur non convenisse meglio ricercare qualche antecedente nel latino medievale, in corrispondenza al significato di «balia».

Indipendentemente da queste mie ricerche ed ipotesi il mio caro collega Enrico Besta,[2] tentando di spiegarsi, o renderne accettabile una delle spiegazioni proposte, la voce «duddus» delle carte langobarde dell'Italia Meridionale, pensava al volgare «dodda», ed accennava all'ipotesi che «duddus» non fosse il conte di palazzo, ma piuttosto il *maior domus,* colui che era l'*alter ego* del padrone. Nella formula *vicedominus et duddus* si avrebbe un'endiadi, e la prima parola sarebbe una versione della seconda. L'ipotesi non è nuova[3] e le carte beneventane consentono se non esigono, anche questa interpretazione. Ma successive mie ricerche dànno modo, se io non m'inganno, di accennare, con ipotesi non improbabile e per altra via, ad una possibile soluzione dell'interessante quesito.

L'uso della voce «dodda» per «balia» è ampiamente documentato nei registri dei trovatelli dello Spedale di Lucca:[4] do-

[1] Nel suo bel Vocabolario s. v.: « *Do Da* - Persona che si dà importanza e fa da padrone ».

[2] Nell'*Arch. Lat. Med. Aevi,* II, 1, p. 44.

[3] Basti richiamare al Mayer, *Ital. Verfass.*, II, 185 sgg. e in *Zeitsch. f. Sav. It.,* Germ. Abth., XXVI, 268-72. La questione era già posta dallo Schüpfer, *Delle ist. pol. lang.*, p. 257. Da escludersi assolutamente ogni rapporto di *drudus* e *duddus*, Di Meo, *Annali critico-diplom. del Regno di Napoli*, XI, 442; cfr. Iud, *Zur Gesch. und Herkunft von frz.* dru, in *Arch. Rom.* VI, 313-39.

[4] Cfr. Bongi, *Inventario del R. Arch. di Stato di Lucca*, III, 244.

mina, quasi senza eccezione, fino a tutto il sec. XIV, e prevale ancora, ma non senza forte concorrenza di « baila », « balia », fino al quarto decennio del quattrocento, e da allora in poi scompare, salvo sporadiche tracce: e scompare anche il non mai frequente « doddare », che cede senza contrasto al già dominante « lactare » e al transitivo, pur sempre raro, « puppare ». Ma ciò che è degno di particolare nota è la presenza, con la stessa fortuna, del maschile « doddo » accanto al femminile « dodda »: anche i libri in cui sistematicamente e con perfetta regolarità si notano i particolari del trovamento o della consegna dei nati, il corredino di cui si forniscono, i nomi del balio e della balia, cioè del doddo e della dodda, le vicende (troppo spesso la rapida morte!) delle infelici creature,[1] portano il titolo « Libro de doddi che tegnano li trovatelli dello spidale per lactare » o « titolo de doddi » o *quidsimile*.

Resta dunque stabilito in primo luogo che se, come nel Memoriale di M. Iacopo, con « dodda » si indica in generale la nutrice, qualunque sia la condizione della creatura, sia che l'allevo si faccia in campagna, sia stando presso famiglia agiata, e di regola, quindi, in città, questo significato generale è estensivo, e in origine « doddo » e « dodda » significano nel lucchese precisamente e strettamente coloro che dall'Ospizio dei Trovatelli o degli Esposti o degli Innocenti — il nome varia secondo le città toscane,[2] e l'istituto, come è noto, non sembra di origine toscana — prendono non solo ad allattare, ma ad allevare e tirar su, come si dice volgarmente, i trovatelli, e sono così in sostanza il

[1] Mi auguro che uno studio di carattere storico-giuridico sul trattamento degli esposti a Lucca possa essere presto compiuto da un mio egregio alunno. Ma il tema è d'importanza generale e ancora quasi intatto.

[2] Le ricerche da me fatte si limitano a Firenze, Prato, Pistoia, Pescia, Lucca, Pisa, Siena, Arezzo.

padre e la madre, finchè non avvenga, caso ben raro nel Medio Evo, il riconoscimento della prole o, quando, come accadeva, poichè spesso la paternità era conosciuta e dichiarata, si venga al ritiro puro e semplice dall'Ospizio o per esso dai tenutari delle creature, ciò che pure si verificava solo per eccezione. Il fine dell'allogazione non era dunque solo l'allattamento, ma l'allevo, come si dice in Toscana, nel senso più ampio della parola, e nelle carte lucchesi ricorre anche, bellissima, l'espressione » figlioli d'anima ».

Evidenti ragioni di carattere giuridico esigevano pertanto — nè oggi la pratica, se non addirittura il diritto, è diversa — che la creatura fosse affidata non alla nutrice, ma al marito di lei capace di assumere la responsabilità dell'atto, e tutte le allogazioni sono fatte ai « doddi », non alle « dodde ». Non è fuor di luogo notare che, in esatta corrispondenza, non « balio » deriva da « balia », ma l'inverso: il « baiulo », « bailo », « balio » segna il rapporto e l'impegno giuridico, e la donna è « balia » in quanto moglie del balio: la prestazione dell'opera dell'allattamento finisce con l'essere la nota caratteristica e saliente, ma a rigore si può avere « balia » e « dodda », anche se la creatura abbia superato il periodo dell'allattamento. In sostanza il « doddo » e il « balio » rappresentano il responsabile della creatura affidata, la persona fisica e giuridica a cui la collettività delega il suo diritto di tutela dell'infante abbandonato o esposto, il tenutario.

Così possiamo mettere in valore il raffronto « dodda », cioè « doddo », e « *duddus* ». Premesso con semplice accenno che è escluso ogni rapporto di « doddo » col lat. med. « *dodus* » (v. Duc., s. v. e M. L., n. 2713), e col senese « dôdo »,[1] quanto al

(1) Vedi in proposito anche PIANIGIANI, *Vocabol. Etimol.* s. v.. La pronunzia mi è data da persone di Siena con qualche esitazione *dódo* o *dòdo* ma con prevalenza per *dódo*.

significato delle due voci, l'autorità del « doddo », cioè del padre delegato, corrisponde a quella del « duddus », se lo si intenda per « vicedominus ». Ma anche se un ulteriore esame delle carte langobarde infirmasse questa ipotesi, che anche a me pare la più verosimile, il problema per via diversa sbocca alla stessa conclusione. Solo, la diversità della via non è senza importanza e questo meglio valuteranno gli storici del diritto italiano.

Non par dubbio [1] che il problema degli esposti abbia interessato il mondo langobardo, almeno in Italia: riflette il periodo langobardo, quantunque ne sia infirmata l'autenticità, il più antico documento che ne regola la protezione e l'assistenza. E la posizione giuridica dell'esposto potrebbe darsi non fosse se non quella di figlio del re: a lui dunque ne spetta la cura, al re, cioè in generale al *dominus,* che può delegare l'ufficio al *vicedominus*, in ipotesi al *duddus*, che viene ad avere anche questa mansione di tutela. Ma se altro valore avesse il *duddus*, e non fosse possibile questa illazione giuridica, resterebbe pur sempre che a lui si attribuirebbe l'ufficio ed ugualmente potrebbe indursi l'esistenza presso i Langobardi di un istituto di provvidenza per gli esposti che una parola del volgare lucchese ci avrebbe fatto intuire. Con valore singolarmente attenuato e specializzato, ma con analogo senso giuridico, dal *duddus* della Corte langobarda si sarebbe venuti al « doddo », cioè al tenutario dell'esposto, che per umile ufficio che abbia, e finisca coll'essere solo il marito della balia, non cessa di essere investito verso la creatura, senza padre, della potestà del *dominus* e abbia pienezza di responsabilità civile.

Queste ipotesi hanno, se non m'illudo, conferma nella residua localizzazione delle voci poste a raffronto, « doddo » e *duddus*. La

[1] Accenno al noto atto di fondazione di un brefotrofio a Milano (*Mon. Hist. Patr.*, XIII, pp. 114-17) e alla significativa leggenda riferita da Paolo Diacono, I, 15.

voce langobarda[1] ricorre in carte dell'Italia meridionale, già pubblicate dal Troya, e la voce volgare viene da Lucca, cioè dal centro della Tuscia langobarda. Nessuna meraviglia che la voce non appaia dai libri degli Esposti nè a Siena, nè ad Arezzo (a Siena e ad Arezzo è ignota anche l'espressione « fare il dodda »), nè a Firenze, nè a Prato, dove « dodda », nel senso odierno, non è frequente e può essere di importazione. L'espressione viva volgare esiste invece nell'uso a Pistoia, ciò che è naturale, dati i rapporti con Lucca, ed è veramente increscioso che lo smarrimento[2] dei registri antichi dell'Ospedale degli Esposti, che era quello di S. Gregorio, tolga il modo di avere preziosi elementi per l'area di « doddo ». Uguale perdita dobbiamo lamentare per Pisa, dove già nel sec. XIII esisteva uno Spedale pei trovatelli. A Pisa la voce è ancor viva. Ad ogni modo la corrispondenza fra Benevento (la ricerca dovrebbe essere estesa) e Lucca non può non apparire degna di molta considerazione.

Ma contro l'ipotesi che in queste pagine si propone non dobbiamo dissimularci una notevole obiezione: che l'*o* di *dòdda* è aperto, mentre da un *duddus* noi avremmo un *o* chiuso. La pronunzia aperta non è dubbia, ed è confermata dai nostri lessicografi senza eccezione. In verità non mi è mancato di trovare oggi qualche esitazione, ma solo in persone alle quali conveniva richia-

---

[1] Il problema posto in queste pagine è sfuggito agli studiosi dell'elemento germanico nella lingua italiana, compreso il più autorevole, Giulio Bertoni; ma nemmeno di *duddus* si fa parola dagli studiosi dell'antico tedesco, quali lo SCHADE, *Altd. W.*, s. v. *dód*, il PAUL, *Grundriss d. g. Ph.*[2], III, 57, il BRUCKNER, *Die Sprache der Langobarder*, pp. 94, 242.

[2] Ringrazio gli amici ed egregi studiosi Alberto Chiappelli, Alfredo Chiti, Macciò, Quinto Santoli che per Pistoia hanno aggiunto alle mie loro nuove ricerche, ma senza resultato. Ringrazio anche il prof. Chiari di Arezzo e il valente giovane Renato Piattoli, studente di lettere, di Prato. I libri degli Esposti sono andati perduti anche a Pescia, come mi informa l'amico Carlo Magnani.

mare in mente l'uso della parola, che « avevano qualche volta sentita dire e non ricordavano se *dòdda* o *dódda* ». Ma poichè noi non abbiamo che *dòdda* con accezione traslata e abbiamo perduto *doddo* e il femm. *dodda*, si potrebbe pensare a un mutamento d'accento sotto l'influenza di *bòdda* e di *pòtta;* al qual proposito noto che *fare il potta* (donde anche *fare il pottaione*), nel senso di fare il padrone, il gradasso, si avvicina per significato all'espressione che è oggetto della presente nota. Ma oltre e prima di questo, si dovrà tener presente anche che *duddus* non è parola latina, ma latinizzazione, che potè anche esser varia, di un vocabolo germanico per noi non definito.

Ancora una parola su « dodda », fatto maschile, con la perdita totale di « doddo » che non compare oltre le carte del '430. Si potrà pensare a una deviazione in analogia con le forme volgari in *a* assunte come soprannomi e di larghissimo uso, nel nostro volgare: basti ricordare il « Baratta », il « Burchia », il « Pentola », il « Saggina », il « Ciarpa », il « Salsiccia », il « Guarguaglia », il « Branca », il « Giunta », il « Mangia », per citare esempi varii che ricorrono nelle antiche carte lucchesi.

AUGUSTO MANCINI.

LA CAMBIALE FALSA

A COPERTURA DI UN CREDITO REALE

SOMMARIO:

I. - *Il fenomeno della larga diffusione di cambiali false in genere e di cambiali false a copertura di crediti reali in specie.* — II. - *Il falso privilegiato di cui all' art. 282 C. P. - Genesi e portata della norma relativa.* — III. - *Dubbi d' applicazione di questa figura alla falsa cambiale a copertura di un credito reale.* — IV. - *Confutazione di questi dubbi.* — V. - *Irrilevanza dei criteri privatistici nella questione.* — VI. - *L' assorbente importanza della intenzionalità nel falso privilegiato.* — VII. - *Proposta di completamento della formula legislativa del falso privilegiato.* — VIII. - *Contro l' abolizione della figura del falso privilegiato proposta dal Progetto del C. P. del 1927.*

I. — Il disordine economico prodotto dalla guerra, il diffondersi di un malsano spirito di speculazione commerciale ed in conseguenza la formazione di un ceto di commercianti improvvisati, hanno in questi ultimi anni determinato una grande rilassatezza nei rapporti del credito commerciale e bancario. Uno dei fenomeni più caratteristici di questa rilassatezza è stata ed è tutt'ora, sebbene in misura minore, la grande facilità con la quale persone senza mezzi, nella veste di commercianti, hanno potuto ottenere largo credito presso gli istituti bancari con castelletti fantastici; e, poichè questo eccessivo credito non poteva e non può evidentemente concretarsi in sole operazioni di sconto di effetti cambiarii rappresentanti negozi giuridici reali, ne de-

rivò un'abituale ricorso in larga misura alle cambiali di favore. Dalle cambiali di favore con firme genuine, alle cambiali false, il passo è breve e facile a compiersi nel ceto dei nuovi commercianti non forniti di solide resistenze morali. Questi rilievi, del resto ovvii, spiegano la grande diffusione delle cambiali false, che appariscono quasi in ogni dissesto commerciale. Esse in gran parte però rimangono nelle casseforti delle banche dove sono sostituite, quando è possibile all'ultim'ora con cambiali genuine, oppure compiono una ridda rotatoria attraverso rinnuovi od operazioni successive ed alternate nelle varie banche dove il castelletto è aperto.

Questa condizione di cose ha dato origine ad uno stato di coscienza diffuso nei ceti commerciali improvvisati, per il quale non si fa più distinzione fra firma di favore genuina e firma falsa: si pensa che l'amico, il consorte di operazioni fittizie, col quale si ha scambio di firme per ottenere credito alle banche, non si formalizzerà se si farà a meno di dargli l'incomodo di firmare la cambiale; e si appone senz'altro la sua firma all'effetto che si vuole scontare, nella presunzione giustificata che l'amico ed il consorte non se ne sentirà leso, nella convinzione che l'amico ed il consorte farà altrettanto, e nella speranza che alla scadenza in un modo o in un altro l'effetto irregolare potrà essere sistemato. Non è a dubitarsi della necessità di reprimere vigorosamente questa malsana abitudine e questa criminosa facilità con la quale s'inonda la circolazione cambiaria di titoli falsi: questo stato di coscienza, meglio diremmo di sub-coscienza, per il quale si ritiene lecito ciò che è profondamente illecito, non può rappresentare neppure un'attenuante del falso in cambiale.

Ma v'è una ripercussione di questo stato di coscienza che ha da essere attentamente considerata. Accade oggi di frequente molto più di quello che in passato non accadesse, che siano poste in circolazioni cambiali con la firma falsificata a copertura

di un credito reale. Un commerciante il quale ha crediti di difficile esazione nella crisi economica attuale, ed ha d'altronde impegni da soddisfare, mentre non riesce ad ottenere dai propri debitori effetti cambiari da scontare, ricorre, anzichè alla tratta, alla formazione di una cambiale falsa con l'accettazione del proprio debitore. Le tratte oggi sono guardate con sospetto dagli istituti bancari poichè è notorio che gran parte di esse, nel ceto dei commercianti improvvisati, sono emesse senza titolo, magari sopra debitori immaginari, unicamente per far denaro, nella speranza di poter far fronte alla scadenza al pagamento. D'altra parte per quel tale stato di coscienza del quale sopra dicevamo, non vi è più alcun rispetto per la sacertà della obbligazione cambiaria, e si comprende quindi come possa facilmente sorgere e maturarsi il proposito, in chi non ha robusti freni morali di correttezza commerciale, di trovare modo comunque di utilizzare il credito realmente esistente nel proprio patrimonio, ma del quale manca la rappresentazione documentale che tale utilizzazione permetta.

Questa creazione di una cambiale falsa a copertura di un credito reale, stilando cioè una cambiale accettata da un proprio debitore falsificandone la firma, non ha nè può avere in sè la criminosità del falso comune. Il falsario in questo caso è un falsario puramente formale: egli pone in essere una specie di esercizio arbitrario delle proprie ragioni, poichè è effettivamente creditore di colui del quale ha falsificato la firma allo scopo di rendere utilizzabile il proprio credito: cioè la realtà del credito colorisce la sua azione di un motivo conforme al diritto e vuole che essa sia esaminata con occhio benevolo dal legislatore e dal giudice.

Il fenomeno ha assunto solo oggi per la sua frequenza derivante dalle condizioni economico-commerciali attuali notevole importanza: importanza che prima non aveva nè poteva avere.

Ci proponiamo di esaminare in questo breve scritto l'aspetto giuridico di esso agli effetti penali.

II. — Gli antichi pratici conoscevano una figura di falso documentale attenuato o privilegiato: la formazione cioè di un atto falso uguale all'atto vero smarrito. È questo il caso del documento non genuino ma veridico, nel quale, essendo preesistito il documento vero si ravvisa sotto il profilo della materialità del reato una ipotesi di falso squisitamente formale. Infatti il rapporto giuridico in questo caso ha trovato *ab initio* la sua consacrazione formale in un documento: il documento è andato smarrito: in sostituzione di esso se ne è costrutto uno nuovo perfettamente eguale a quello smarrito: non si crea dunque *ex novo* un documento falso, si rimedia al fortuito dello smarrimento di esso: ciò in sostanza elimina la oggettività giuridica tradizionale del falso, cioè l'*immutatio veri.*

Sotto il profilo della intenzionalità ognun vede come il caso abbia per presupposto un motivo essenzialmente giuridico: l'agente neppure si propone di migliorare la propria iniziale posizione documentale nei riguardi di quel dato rapporto giuridico: vuole soltanto ripristinare questa sua iniziale posizione documentale provvedendo alla riproduzione del documento smarrito. Si comprende pertanto come questa figura di falso dovesse rappresentare una figura caratteristica di falso privilegiato.

Da questa figura di falso privilegiato si passò agevolmente ad un'altra figura più ampia: quella del falso costruito a prova di un fatto vero, indipendentemente dalla considerazione della esistenza iniziale di un documento comprovante il fatto vero. Si passò a questa successiva figura di falso privilegiato sopratutto in considerazione dell'elemento intenzionale del reato. Invero esista o no un documento iniziale comprovante un determinato fatto, certo è che quando l'agente costruisce un falso a prova di un fatto vero ha sempre una intenzione conforme al

diritto, e come tale la posizione sua è ben diversa da quella del falsario comune. Naturalmente generalizzata così la figura del falso privilegiato, la ragione del privilegio si concretò specificamente nel fine che l'agente si propone: e così divenne ragione esclusivamente soggettiva, cioè attinente al motivo, tralasciandosi ogni considerazione di natura oggettiva che era venuta a perdere ogni importanza.

Sorge così la figura di reato che il Codice Penale Italiano considerò all'art. 282 e cioè la formazione del falso per procurare a sè o ad altri un mezzo probatorio di fatti veri. Della ragione di questa incriminazione dà conto la Relazione Ministeriale: « Accade talvolta, dice la *Relazione* (Ed. Unione Tipografica Editrice, 1888, pag. 157), che alcuno commetta una falsità per procurare a sè o ad altri un mezzo probatorio di fatti veri. Certamente, l'adoperare un mezzo criminoso non può trovare giustificazione nel fine cui è rivolto, ma, poichè questo fine non è ingiusto ed il colpevole intende non già cagionare un danno altrui, bensì evitare un danno a sè medesimo, la imputabilità del falso è assai minore, e quindi deve essere minore la pena minacciata. Potendo poi ricorrere casi meritevoli di molta indulgenza, reputai conveniente di non limitare il minimo della pena detentiva a quattro mesi, come facevano i progetti antecedenti, ma di lasciare invece al magistrato la facoltà di applicare anche il minimo della reclusione ». La parola del legislatore italiano è chiara e perspicua: il falso privilegiato dell'art. 282 è caratterizzato dal fine dell'agente ed esclusivamente da questo. È pertanto la natura sociale del motivo che demarca la figura del falso privilegiato dal falso comune. A questo proposito giova rilevare come in relazione alla tendenza delle moderne legislazioni di trasportare le circostanze di attenuazione e di aggravamento dei reati fra le norme generali del diritto penale, il progetto preliminare del 1927 del Codice Penale Italiano abolisce del tutto la figura

del falso privilegiato dell'art. 282 che quindi presumibilmente dovrebbe trovare la sua sistemazione pratica attraverso alla circostanza attenuante comune del reato costituita *dall'avere agito per motivi di particolare valore morale o sociale* (art. 64 n. I del Progetto). Non approviamo, come in appresso diremo, la eliminazione del falso privilegiato e questo poniamo in evidenza fin d'ora a conforto di quanto più sopra dicevamo e cioè che la caratteristica fondamentale del falso privilegiato sta tutta nel motivo.

III. — È principio sicuro nella materia del falso che per l'applicazione delle norme di legge agli atti pubblici sono equiparate le cambiali: tale principio è contenuto esplicitamente nell'art. 284 del Codice Penale vigente. Occorre vedere se la falsa cambiale a copertura di un credito reale possa comprendersi nella figura di falso privilegiato.

Non mancano ragioni di dubitare di una tale possibilità di fronte alla organizzazione delle varie incriminazioni di falso documentale qual'è fissata nel codice penale vigente. L'art. 282 stabilisce l'essenza del falso privilegiato nel fine di procurarsi un *mezzo probatorio* di un fatto vero: e tale dizione corrisponde al principio generale informatore di tutta la materia del falso prevalentemente inspirata alla protezione della forza probatoria dei documenti. Sotto questo aspetto può subito obiettarsi che la cambiale non è *un mezzo probatorio.* Invero il rapporto cambiario ha natura giuridica specifica ed autonoma: esso si inizia e si esaurisce in se medesimo indipendentemente da quello che possa essere stato il rapporto giuridico originario o preesistente alla cambiale. Se fra due persone esiste un reciproco rapporto di debito e credito, allorchè questo si regola con l'accettazione di una cambiale fatta dal debitore a favore del creditore, il precedente rapporto viene novato con la costituzione di un negozio giuridico cambiario: la dottrina assolutamente prevalente ritiene che l'*animus novandi* debba in questi casi presumersi, e quindi a meno

che non consti della precisa volontà contraria delle parti, il precedente rapporto giuridico deve ritenersi estinto mediante novazione. Se ne dovrebbe perciò trarre la conseguenza che neppure nei rapporti fra accettante e prenditore potrebbe mai la cambiale considerarsi come *mezzo probatorio* di un preesistente rapporto giuridico, in quanto la cambiale è insieme titolo e mezzo di prova o meglio in essa si confondono il titolo e la prova. Parrebbe dunque che in un solo caso la falsa cambiale a copertura di un credito reale potesse considerarsi falso privilegiato; quando cioè si trattasse della formazione di una nuova cambiale falsa in sostituzione di una cambiale vera smarrita o accidentalmente distrutta. Solo in questo caso la cambiale falsa costituirebbe un mezzo probatorio di un fatto vero in quanto con la formazione di essa si ottenne la prova di un rapporto cambiario vero in precedenza esistente. Ma nei casi più ordinari e comuni della creazione di una cambiale falsa a copertura di un credito reale non cambiario, la cambiale falsa non è mezzo probatorio di un fatto vero ma è la creazione di un titolo nuovo falso, nel quale si trasformò per opera del falsario l'originario rapporto di credito. Ancora. La cambiale tende sempre più a diventare un titolo di rapidissima circolazione: per questo deve accentuare il suo carattere di contratto autonomo indipendente e prescindente dall'originario rapporto che ad essa dette causa. Essendo la cambiale destinata a circolare attraverso un numero indefinito di possessori, essa deve essere presidiata di vigorose garanzie di genuinità formale, le quali mal si conciliano con la creazione di figure privilegiate di falso.

IV. — Questi rilievi costituiscono gravi ragioni di dubbio ma non sono decisivi per escludere dalla inclusione nel falso privilegiato la cambiale falsa a copertura di un credito reale, qualunque ne sia la natura.

È vero che l'organizzazione giuridica del falso è prevalente-

mente ispirata al concetto della protezione del valore probatorio dei documenti: ma è vero altresì che la tutela penale è accordata anche, per profonde ragioni di analogia, alle cambiali ed ai titoli trasmissibili per girata o al portatore. Ciò significa che di fronte alla incriminazione del falso il documento costituente mezzo di prova ed il titolo di credito chirografario trasmissibile sono posti a tutti gli effetti sullo stesso piano di protezione penale. Diciamo a tutti gli effetti, non ai soli effetti della pena. Infatti la fede pubblica cioè la sicurezza delle pattuizioni ed in genere dei negozi giuridici consacrati in un chirografo, deve essere egualmente protetta sia negli atti costituenti semplice prova di un rapporto giuridico, sia nei titoli chirografari trasmissibili che la legge circonda di una speciale sacertà per la loro intrinseca natura. La equiparazione non avrebbe senso se si intendesse fatta solo per gli effetti della pena, in quanto il porre due rapporti giuridici, che siano sostanzialmente diversi, sopra un eguale piano di protezione penale, rappresenterebbe, non una norma giuridica razionalmente elaborata ma un empirico accoppiamento di situazioni disformi.

Invece le due situazioni giuridiche sono analoghe cioè fornite di carattere di sostanziale simiglianza.

Il documento sia esso un atto pubblico o una scrittura privata è per legge fornito di forza probatoria, la quale deve essere protetta attraverso la sanzione penale del falso: la cambiale ed in genere i titoli trasmissibili hanno per legge una forza giuridica che li riveste di pubblica fede: anzi questa forza giuridica loro conferisce una posizione privilegiata che li esige circondati dalla più vigorosa protezione penale, cioè da quella accordata agli atti pubblici: ma in entrambi i casi il bene giuridico protetto dalla sanzione penale è la pubblica fede che la legge accorda ai chirografi. Nessuna ragione quindi di distinguere agli effetti penali l'incriminazione del falso in atti da

quella del falso in cambiali o in titoli trasmissibili: ed in conseguenza nessuna ragione di distinguere fra l'uno e l'altro caso agli effetti del falso privilegiato per ragione del motivo.

Quanto alla lettera della legge se vero è che l'art. 282 parla di *mezzo probatorio,* è vero altresì che il legislatore penale del 1890 non dette nè volle dare a questa dizione un significato specifico escludente dal falso privilegiato dell'art. 282 la cambiale. Non solo: ma col successivo art. 284 il legislatore penale del 1890 dichiarò equiparate per l'applicazione di tutte le norme degli articoli precedenti e quindi anche dell'art. 282, le cambiali agli atti pubblici: ciò che significa come il legislatore neppure si proponesse la questione della inclusione o meno del falso in cambiali nella disposizione dell'art. 282, ritenendo pacifico che in linea generale la cambiale rientrasse nel *mezzo probatorio* di cui parla l'art. 282. Concludiamo pertanto che le gravi ragioni di dubbio da noi sopra esposte cedono a queste considerazioni concordanti e precise e che nè la parola nè lo spirito della legge vietano l'applicazione della figura del falso privilegiato di che all'art. 282 del Codice penale vigente al falso in cambiali.

V. — Ma vi è ancora un altro rilievo da fare, che è come un passaggio dalle considerazioni oggettive contenute nei due numeri precedenti, alla considerazione soggettiva, la quale decide in modo perentorio la questione. Ed il rilievo è questo.

Il dubbio intorno alla possibilità della applicazione della figura del falso privilegiato, alla falsa cambiale a copertura di un credito reale, si fonda principalmente sopra il carattere autonomo del rapporto cambiario regolante un preesistente negozio giuridico, autonomia derivante dalla novazione che con la creazione del titolo cambiario è avvenuta fra le parti. È evidente che di novazione non può parlarsi nel caso della creazione di una cambiale falsa a copertura di un credito reale: invero la novazione è un contratto bilaterale, che esige cioè l'incontro dei

consensi delle parti per sostituire ad uno preesistente un negozio giuridico nuovo. Ora nel caso non v'è creazione di un rapporto cambiario, perchè la formazione del documento è l'effetto del dolo di una delle parti, e si compie quindi senza il consenso della parte che figura obbligata. Vano è dunque introdurre in una situazione giuridica qual'è quella della falsa cambiale a copertura di un credito reale, il concetto della novazione che mai è avvenuta. Ne consegue che nonostante la apparente creazione di una cambiale il rapporto giuridico preesistente rimane ancora in vita nella sua interezza e deve e può continuare ad esercitare la sua influenza sopra le reciproche posizioni delle parti. Ciò porta ad escludere ogni ripercussione di principii o di istituti puramente privatistici nella questione che ci occupa, nella quale soltanto criteri ed elementi di diritto penale debbono far sentire la loro decisiva influenza.

VI. — Devesi dunque aver riguardo al carattere predominante del falso privilegiato che è costituito come sopra dicemmo dal fine dell'agente, ciò che sposta il fulcro della questione dal campo oggettivo della materialità al campo soggettivo del motivo. In altre parole la questione deve risolversi, e non può essere diversamente, sulla considerazione puramente soggettiva del fine che l'agente si propone nel creare la falsa cambiale, indipendentemente da ogni valutazione della natura della cambiale considerata nel suo carattere di rapporto giuridico di diritto privato. Ed allora non può evidentemente negarsi che, sia la cambiale un titolo di per se stante o un mezzo di prova di un negozio giuridico, sia o no il rapporto giuridico cambiario in tal guisa costrutto da impedire ogni accertamento di un rapporto giuridico ad esso preesistente o sottostante, quando siamo di fronte ad una cambiale falsa, creata a copertura di un credito reale, qualunque fosse in origine la natura di questo siamo sempre in presenza di un falso privilegiato. Chi crea una falsa cambiale a

copertura di un credito reale non si propone il problema se con ciò egli crei un falso mezzo probatorio, o un falso titolo trasmissibile: egli tende ad utilizzare un valore economico che egli solo idealmente ha nel suo patrimonio: vuole cioè apprestarsi un mezzo per fare entrare effettivamente nel suo patrimonio quel valore economico che egli ha soltanto idealmente. Ciò basta a dare al falso che egli commette il carattere di falso privilegiato.

VII. — Pare a noi pertanto che l'esame dell'aspetto giuridico del fenomeno oggi frequente della creazione di false cambiali a copertura di crediti reali debba portare alla conclusione che essa costituisce una figura di falso privilegiato che può compenetrarsi nella incriminazione prevista dall'art. 282 del Codice Penale vigente. Certo la dizione della legge *mezzo probatorio* è ormai arretrata di fronte alla elaborazione scientifica degli istituti e delle norme di diritto privato, oggi costituitisi: sarebbe forse opportuno che, seguendo un criterio di specificazione, là dove questa si manifesta opportuna, il nuovo legislatore aggiungesse alla formula della legge « *per procurarsi un mezzo probatorio di fatti veri* » l'altra *o per procurarsi la copertura* di un « *credito reale* » od altra simile. Una tale aggiunta mentre non contrasterebbe al carattere di stretta analogia fra le due figure di falso in atti e falso in cambiali, delineerebbe in modo preciso le due ipotesi e toglierebbe ogni possibilità di dubbi ed incertezze.

VIII. — Questa nostra proposta implicitamente respinge la eliminazione che il Progetto fa della figura di falso privilegiato. Non ci soddisfa l'applicazione al caso del principio di trasportare nel campo delle norme generali le circostanze di attenuazione o di aggravamento dei reati. Il principio vale per quelle circostanze, le quali abbiano caratteristiche di generale applicazione non per quelle che hanno carattere di applicazione particolare a singole figure criminose. Il portare la circostanza che il falso si compì per procurarsi un mezzo probatorio di fatti veri

o la copertura di un credito reale sotto la generale considerazione del motivo giuridico o morale, ci pare generalizzazione eccessiva. La circostanza è troppo legata alla incriminazione del falso per poter da questa distaccarla e condurla in un campo vasto e generico per eccellenza quale è quello della giuridicità del motivo. Il fine di procurarsi un mezzo probatorio di fatti veri o la copertura di un credito reale non si concepisce che nel reato di falso, e se è vero che esso in tanto è influente a degradare la quantità politica del reato in quanto è fondato sopra la giuridicità del motivo, è vero del pari che questa giuridicità assume nel caso un aspetto singolare ed esclusivo che rende necessaria la sua traduzione in una norma specifica relativa a quella determinata figura di reato, cui la circostanza può solamente applicarsi.

Riteniamo pertanto che il falso privilegiato ancora debba mantenersi come incriminazione autonoma completata così come abbiamo sopra proposto.

Alfredo Pozzolini.

ENRICO FIELDING E LA SUA EPOCA

L'anno 1714 segna uno svolto nella storia, nella vita politica, nella evoluzione spirituale dell'Inghilterra. La morte improvvisa della Regina Anna mandò a vuoto l'abile lavorìo che Enrico di Bollingbroke aveva con successo iniziato per la restaurazione degli Stuarts e troncò bruscamente le speranze dei Tories, che negli ultimi anni contavano anche sull'appoggio di buona parte del popolo, che, stanco della guerra, vedeva in essi i più strenui rappresentanti di una politica di pace. Un tentativo di sbarco da parte di Giacomo III Stuart ed una insurrezione giacobita in Iscozia finirono nel ridicolo,(1) mentre Giorgio di Hannover ascendeva tranquillamente, se non eroicamente, al trono. I Whigs erano ormai sovrani, e iniziando un'inchiesta sulla pace di Utrecht e un processo contro Bollingbroke, riparato a tempo in Francia, vendicarono ad usura la caduta di Marlborough. Molti Tories, o per opportunismo o per allontanare la taccia di stuartismo, seguirono la corrente e si unirono ai più forti.

(1) Ecco un epigramma che si riferisce a una battaglia avvenuta a Sherifmuir tra i ribelli giacobiti comandati dal Conte di Mar e le truppe regolari comandate dal Duca di Argyle

There's some say that we wan
And some say that they wan
And some say that none wan
But a thing I am sure.

That at Sherifmuir
A battle was there that I saw
And we ran and they ran
And they ran and we ran.

La rivoluzione del 1688 trovava così il suo compimento. La classe media, la borghesia commerciale che era insorta ventisei anni prima cacciando gli Stuarts e avviando decisamente il paese verso una politica attiva di espansione coloniale e commerciale e di imperialismo marinaro, consolidava il suo dominio. Certo, durante il regno della Regina Anna c'era stato un periodo di dubbio e probabilità di reazione. La lotta dei due partiti era imperniata sulla guerra di successione di Spagna: i Whigs avevano determinato l'intervento e intendevano condurla sino in fondo; questo spirito di intransigenza, l'attitudine dittatoriale di Marlborough e gli intrighi della sua consorte a Corte, produssero nel popolo un senso di stanchezza che parve accennare a una reazione violenta. Ma si trattava di uno stato psicologico passeggero di cui conservò l'impronta solo la letteratura dell'epoca.

La letteratura inglese, nel decennio che corre dal 1704 al 1714, in cui Anna regnò e si svolse la guerra di successione, porta l'impronta dell'ambiente ed è molto interessante dal punto di vista sociale e psicologico. La Corte che, nonostante la rigida e sincera austerità della regina, era un focolaio di intrighi di ogni genere e di pettegolezzi, era aperta a scrittori e poeti: in essa Pope trovò l'ispirazione del suo « Ratto del ricciolo », Arbuthnot, medico della regina, scrisse la storia di John Bull, Swift concepì la terribile satira di Gulliver, apparsa dopo molti anni. Nel fondo dell'animo la regina, che non poteva dimenticare di essere una Stuart, sentiva profonda simpatia per i Tories e la sua corte fu per qualche anno il cenacolo degli scrittori e poeti conservatori. I Tories, vecchi della politica, compresero più dei loro avversari quanto valore avesse una buona penna per l' opinione pubblica. Erano i primi anni del giornalismo, le riunioni e le discussioni in pubblico erano di là da venire, e un articolo bene scritto, una satira ben riuscita, potevano avere rapida e grave influenza sulle masse e di riflesso sul governo. La letteratura del periodo della regina Anna fu soprattutto di giornalismo e di satira, e i suoi

maggiori esponenti furono piuttosto Tories. I Whigs erano la classe giovane, con tutti i pregi e i difetti dei giovani; *parvenus* senza scrupoli, venuti su da umile origine, che con la borsa piena vivevano all'ombra di una nobiltà spesso indebitata, che volevano imitare ad ogni costo; arditi speculatori che organizzavano imprese e società per azioni, allettando il pubblico a dare denaro, col miraggio di favolosi guadagni; tutta gente di un'operosità febbrile e che poco si curava di accarezzare quelli che vivevano della loro penna. I Whigs non seppero così accattivarsi Swift che passato nelle opposte file fu tenuto in gran conto e temuto. Harley, l'astuto ministro della regina Anna e il mortale nemico del generale Marlborough, si atteggiò a munifico mecenate; Bollingbroke fu critico brillante e filosofo; giornalisti e poeti passeggiavano a loro agio nelle suntuose sale della reggia, trattavano con la massima familiarità i ministri e gli uomini di stato, coprivano cariche onorifiche e lucrose. Certo era una letteratura artificiosa, destinata a perire; estranea com'era, di fatto, ai fremiti di vita nuova che agitavano la vecchia Inghilterra. Una nuova vita pulsava nei luridi bassifondi, nei penitenziari affollati, e soprattutto nell'ardore di commercianti intraprendenti e audaci, di navigatori, di speculatori talora sfrenati e senza scrupoli; e questa esuberanza si manifestava ad un tempo nell'abitudine dell'ubbriachezza, nella frequenza delle liti, e in quell'orgogliosa illimitata fiducia che era diretta conseguenza del nuovo ritmo della vita; e non mancava una nota ideale, il riflesso del movimento e delle scoperte scientifiche. Contro questo vario, ma largo e fecondo fervore di vita sta una letteratura impastata di critica e di acre pessimismo. Swift ed Arbuthnot non si contentano di scagliare la loro satira contro i sostenitori della guerra a fondo, ma prendono di mira altresì la frenesia delle imprese, l'attività febbrile, la sete delle scoperte scientifiche e gettano il ridicolo sul loro paese e su nuove audacie umane; Pope vive tra dame incipriate e gentiluomini in parrucca, disprezza

il popolo che non comprende e deride lo sforzo dell'umanità che tenta strappare il velo al mistero eterno. Una letteratura di forti intelletti, ma di anime senza entusiasmo, se si vuole senza illusioni, e che finisce con l'ultimo respiro dell'ultima regina di una dinastia disgraziata.

Con la dittatura dei Whigs l'ora dei letterati tramonta: vincitori di fatto e sicuri della legittimità della loro vittoria i nuovi uomini nulla avevano da temere da chi solo sapeva scrivere; e nemmeno avevano bisogno di critica avversaria che additasse le loro manchevolezze e i loro errori; opposizione e critica vi furono, e violente nel loro seno stesso, e la libertà della critica concessa a loro fu il segno più chiaro della forza dei trionfatori. Nè si può dire che in ultima analisi ne venisse un danno alle lettere: finirono i letterati che, più, o meno decentemente, si vendevano al maggior offerente, sia pur larvato da mecenate politico, ma quelli che realmente volevano, ebbero modo di spiegare la loro attività più dignitosamente e in campi loro adatti. Esempio tipico è Defoe. Figlio di un umile beccaio, pieno di energie inesauribili, calcolatore freddo e senza scrupoli, egli aveva passato lunghi anni nel giornalismo. Whig nel profondo dell'animo, sostenitore di Guglielmo d'Orange e dell'intervento nella guerra, si era adattato a essere seguace di Harley e agente segreto dei Tories. E così si sarebbe perduto: ma la nuova situazione politica chiuse irremissibilmente la via alla sua poco simpatica attività, e lo spinse su altra via: e ci dette, per tacere di altri minori, un capolavoro: il Robinson.



Appunto in quest'epoca di definitivo assestamento che si protende sino ai primi albori del romanticismo si svolse la breve ma fervida vita di Enrico Fielding. È l'epoca di Walpole e di Pitt, contrassegnata da uno sforzo senza dubbio nobile di cono-

scere, additare e attenuare, se non sanare, le varie piaghe sociali. All'amaro scetticismo di Swift per cui la vita è sinonimo di errore e la società umana di malvagità, succede la fede, l'entusiasmo e la tenacia dello sforzo. Addison aveva già tracciato il sentiero: i suoi saggi e bozzetti erano più o meno ispirati all'idea di un miglioramento sociale. Fielding seguì la traccia, ma scavò un profondo solco: il saggio doveva necessariamente rivolgersi ad un ristretto cerchio di persone, il romanzo andava nelle mani di tutti. Il romanzo aveva già trovato il suo creatore in Defoe: in Robinson, in Roxana, in Moll Flanders si riflette tutta la vita del tempo. Avventurieri, ladri in guanti gialli, ladroni da strada maestra, cortigiane raffinate e volgari, prostitute, pirati ed esploratori si muovono vertiginosamente su di una trama tutta di intrighi; Defoe descrive gli uomini e gli avvenimenti come un freddo cronista, senza l'ombra di apprezzamento morale. Orbene, diamo una nuova anima a questo nuovo genere letterario: all'anima amorale di Defoe sostituiamo le aspirazioni morali di Steele e di Addison e ci spiegheremo Fielding.

Enrico Fielding nacque nel 1707 da nobilissima famiglia, che, secondo una tradizione non attendibile, discende dagli Asburgo, e lo storico Gibbon, credendovi, disse che gli imperatori di Austria non dovevano vergognarsi del loro modesto parente d'Inghilterra, le cui opere sarebbero durate più che l'Escuriale e l'aquila bicipite. Suo padre, alto ufficiale dell'esercito, era uomo coraggioso e brillante, appassionato del gioco ed irrequieto e sentiva il bisogno di spezzare la monotonia della vita campestre con frequenti gite a Londra.

L'infanzia e la prima faciullezza di Fielding trascorsero in campagna tra le amorevoli cure di sua zia, che affettuosamente prese il posto della madre morta prematuramente, mentre il padre passò a seconde nozze. A quattordici anni fu inviato alla famosa scuola di Eton, dove ebbe per compagno Pitt, che gli restò sempre legato da fraterna amicizia. L'animo suo, robusto e moralmente

sano, era pieno delle più pure e belle impressioni della vita campestre che furono in lui indelebili, sicchè nelle sue opere, spunta sempre il *country-gentleman,* in cui la nostalgia dei verdi campi si fonde con un senso fine di umorismo nel riprodurre appunto le più belle scene della vita campestre. Accanto a questo elemento idillico c'era in lui anche un fondo di violenta e di precoce passionalità quasi primitiva: a diciotto anni si invaghì perdutamente di una fanciulla che aveva tre anni meno di lui e viveva sotto la ferrea tutela di uno zio che l'aveva destinata a un suo figliuolo: Fielding tentò di rapirla, minacciò il vecchio tutore e corse così gravi rischi. E si può dire che se le condizioni finanziarie della sua famiglia fossero state sempre floride come allora erano, si sarebbe perduto: sarebbe divenuto uno di quei tipici *country-gentlemen* o *squires* di allora, che egli poi descrisse così bene nei suoi romanzi. Il *country-gentleman* settecentesco dopo avere studiato qualcosa nell'adolescenza, non era però buono a far nulla, se non a servire, ma comodamente e per breve tempo, nell'esercito, affrettandosi a andare al più presto in congedo. Dopo una giovinezza passata tra frequenti avventure galanti a Londra e qualche amore idillico o ancillare in campagna, un pingue matrimonio gli dava la sistemazione. L'età matura e la vecchiaia erano allietate dal vino in abbondanza, dalla lotta dei galli, dai pettegolezzi di villaggio, dagli incidenti in tempo di elezioni, da qualche viaggio a Londra nelle *stage coaches* o da qualche breve dimora a Bath: dissoluto in giovinezza gli restava con l'avanzare degli anni la scurrilità del parlare, ma era viceversa rigido, esigente, se non proprio brutale con la moglie e i figliuoli.

Una catastrofe finanziaria impedì a Fielding di diventare una specie di quel *Squire Western* che fu una delle più umoristiche figure uscite dalla sua penna: un banchiere disonesto amministrò così male il patrimonio della digraziata famiglia che poco o nulla ne rimase, e il giovane, abituato ad una vita facile ed agiata, si vide d'un tratto dinanzi al problema

dell'esistenza. E scelse quella che da pochi anni era divenuta una via aspra e difficile: fu letterato e scrittore di professione. D'altra parte si può osservare che non avrebbe forse potuto fare altro, non essendo certo agguerrito alla lotta della vita in nessun campo, tanto che egli scherzosamente disse che doveva diventare o scrittore da nolo o vetturino da nolo: « hackney-writer or hackney-coachman ». A ventidue anni risolse di andare in Olanda e si iscrisse nella facoltà di lettere dell'Università di Leyda: per gli studi classici e letterari aveva una naturale predilezione. Ma tornato a Londra, ben presto si accorse delle difficoltà enormi che un uomo di lettere incontrava per vivere. Quanti e quanti scrittori soffrivano la fame e dormivano in qualche tugurio della famosa « Grub-street! ». Sia per una giustificabile necessità di procurarsi di che vivere, sia per inesperienza giovanile, egli scrisse alcuni versi dedicandoli al ministro Walpole, con la speranza di ricevere qualche aiuto; ma Walpole fu sordo e Fielding concepì un certo malanimo per l'uomo il quale, mentre faceva mangiare tanti a quattro ganasce, negava a lui quello che era un giusto e non sterile incoraggiamento. A chi abbia letto i « Viaggi di Gulliver » Sir Roberto Walpole non è ignoto: egli è l'astuto ministro del tesoro di Lilliput, Flimmap, sempre al fianco del monarca quando questi si diverte a veder ballare sulla corda tutti coloro che aspirano ad alti impieghi e ai favori reali. Nessuno meglio di Walpole — lo Swift aveva ragione — era in grado di giudicare dell'abilità per quei giochi d'equilibrio nei quali era maestro insuperato. Per anni ed anni Robert Walpole fu al governo e ci si mantenne nei momenti più difficili; non si può chiamarlo dittatore giacchè questa parola suscita in noi per antiche tradizioni la rappresentazione di qualche cosa di eroico e di forte che in lui mancò affatto, quantunque fosse già troppo aspro e severo il giudizio dato di lui dallo stesso Macaulay. Non dittatore, ma arbitro di fatto delle sorti del suo paese fu Walpole, e fece del bene; egli fu il rappresentante di quell'epoca

che seguì la guerra di successione, epoca di stanchezza in cui si voleva la pace ad ogni costo e si riteneva che ci fosse più da guadagnare con un'accorta diplomazia a base di trattati e compromessi alle spalle di un'Europa debole e dissanguata che con le guerre. Walpole ebbe l'anima commerciale, borghese e pacifista dei suoi contemporanei; comprendeva che il benessere finanziario era come il cuscino che smorza gli urti e gli attriti e fu abile finanziere; per lui un uomo politico, in un paese retto a sistema parlamentare, doveva spesso non vedere, non udire, non prendere le situazioni di fronte, ma vedere per sè e, finchè fosse stato possibile, lasciar passare; infine aveva un fondo di cinismo per cui non credeva alla virtù e tanto meno alla virtù degli altri. Durante il periodo della corruzione e delle farse elettorali contro di lui si scagliarono gli strali dei commediografi. Ma come individuo fu onesto ed in fondo buono e facile a perdonare; non gli si può rimproverare la mancanza di un'anima eroica, giacchè questo rimprovero si dovrebbe allora rivolgere a quasi tutti i suoi contemporanei, intenti febbrilmente solo al guadagno e al benessere materiale. L'anima eroica del popolo inglese che si era rivelata nella Guerra dei Cento Anni, nell'età di Elisabetta e di Cromwell e che noi sentiamo pulsare nei drammi dello Shakespeare e nei versi di Milton, era stata purtroppo sopita dalla rivoluzione del 1688; erano venute su delle generazioni senza tradizione di cavalleria e di gloria, allenate negli affari, ma non nelle armi, abituate a facili vittorie ed a facili conquiste, frivole, amanti del lusso e dei piaceri. Occorrevano molti anni prima che l'Inghilterra, che già Pitt aveva avviato su altre strade, ritrovasse a Trafalgar e ad Abukir la sua anima. Sotto molti punti di vista aveva ragione Carlyle a sentire invincibile ripugnanza per questo settecento che tuttavia dal lato politico fu così fortunato per l'Inghilterra, dandole, senza troppo spargimento di sangue, Gibilterra, il Canadà e le Indie. Ma, come ben dice il geniale pensatore, alla generazione di quest'epoca mancò

l'entusiasmo, la fede e soprattutto l'ammirazione per il sacrificio. La moda e l'etichetta pesavano come una cappa di piombo sulla vita giornaliera dell'individuo. La letteratura stessa sembrava che traesse le migliori ispirazioni dalla cipria delle parrucche, dagli inchini *devoués;* un ateismo tisico derivato dal razionalismo di Locke ed uno scetticismo che voleva essere raffinato pretendevano vendicare i roghi di Filippo II e le intolleranze delle Teste Rotonde, mentre nessuno aveva il coraggio aperto di mettersi recisamente contro la religione. Ma non mancarono spiriti isolati che avvertirono questo stato di disagio morale, che Carlyle rappresentò così magistralmente e Fielding, nonostante un fugace momento di debolezza, fu indubbiamente fra questi.

La sera del 24 aprile 1730 il pubblico di Londra accorreva al piccolo teatro di Haynarket per la rappresentazione di un dramma fiabesco: « *Tom Thumb the Great* »: ne era autore Enrico Fielding, ancora quasi ignoto, nonostante qualche commedia precedente che aveva tentato produrre su la scena non senza qualche successo. Ma questa volta il titolo eccitava la curiosità del pubblico: dopo « l'*Old Wife's Tale* » di Peele per la prima volta un argomento fiabesco compariva sulle scene. L'eroe Tom Thumb non era che il famoso Pollicino, il *Petit Poucet* reso poi immortale da Perrault e da Grimm e già noto attraverso una ballata popolare inglese. Siamo alla corte del grande re Arturo, tra guerrieri coraggiosi e indomiti, primo tra i quali è questo eroe minuscolo che soggioga giganti e disperde eserciti. Solo lo sguardo dolce della figlia del re, Huncamunca, può vincerlo, e ne è riamato. Il re consentirebbe alle nozze, ma si oppone la moglie Dollalolla, che ama segretamente Pollicino, ed è quindi gelosa che la figlia le rubi il cuore dell'eroe. La corte del re, nonostante la sua atmosfera satura di eroismo, sì da emulare il Walhalla con le sue Walkirie, non è poi un paradiso in terra: ministri corrotti e intriganti, cortigiani opportunisti, ligi al più forte, e di più altri che, cacciati, tentano in ogni modo di ritornare alla

greppia della corte. Così Lord Grizzle, malvagio e vile, vorrebbe sposare lui la principessa e pertanto si adopera a guadagnarsi il favore della regina. Doodle e Noodle sono invece amici dell'eroe di cui godono la protezione: un giorno un ufficiale giudiziario arresta Noodle per non avere pagato i suoi debiti al sarto e Pollicino che lo accompagna lo difende.

Lord Grizzle non vede che una sola via per distruggere questo piccolo idolo: fomentare tra il popolo lo scontento, creargli una opposizione. E ci riesce aiutato da un cortigiano che aveva perduto i favori della corte: Doodle. La rivolta scoppia, dilaga, ma Pollicino che ha compreso chi sia la causa di ogni male, sfida a duello Lord Grizzle, lo uccide e la guerra civile finisce. Ma, mentre l'eroe seguito dalla folla esultante, torna alla reggia, una mucca enorme lo vede e in un momento l'inghiotte. Ma la tragedia non finisce qui. Noodle, il primo che accorre a partecipare ai sovrani la triste notizia, viene ucciso dalla regina, la quale furente si scaglia contro chi reca così tristi messaggi. Cleore, fidanzata del disgraziato, lo vendica uccidendo la regina, ma viene a sua volta uccisa da Huncamunca che vendica la madre. Doodle uccide la principessa, ma viene ucciso dalla sua fidanzata gelosa ed alla fine Arturo rivolge la spada contro se stesso e muore.

Il dramma ebbe il successo che meritava; veramente più che dramma era una specie di fiaba sul genere di quelle che alcuni anni dopo Carlo Gozzi scriveva in Italia, gettando il germe fecondo di un nuovo genere letterario che in Italia attecchì poco e che invece in Germania con il nome di *Märchen* ed in Inghilterra col nome di *Fairy play* si diffuse largamente. Nella figura di Tom Thumb è una satira, ma bonaria, non certo acre e tagliente come quella di Swift, contro Walpole: un riflesso ne abbiamo sotto un certo rispetto nel protagonista, che con tutti i suoi eroici atteggiamenti è così piccolo da venir divorato da una mucca, ed ancor più in Lord Grizzle, astuto ed intrigante che cerca di mantenere la sua posizione tirando la regina dalla sua parte. L'allusione è chiara: Giorgio II di Hannover, quando era

ancora principe di Galles, sentiva profonda avversione per Walpole, e questi fu ritenuto un uomo finito, appena morto Giorgio I; ma non fu così, giacchè Walpole fu così abile da cattivarsi il favore della nuova regina, Carolina di Anspach, la quale possedeva un enorme ascendente sul marito, nonostante che questi, dissoluto e stravagante, le fosse tutt'altro che fedele. Accanto alla satira politica, c'è la parodia di quasi tutta la produzione drammatica inglese posteriore allo Shakespeare, ed infatti Fielding nella prefazione dichiara di riprodurre un antico ed ignoto manoscritto dell'epoca elisabettiana che gli era capitato tra le mani.

La letteratura tragica dell'epoca della restaurazione può infatti essere considerata come una degenerazione derivante dalla esagerazione di talune caratteristiche della tragedia elisabettiana. L'affermazione potente della individualità, la passionalità spinta all'efferatezza, l'eroismo dipinto a forti tinte, la malvagità più strana e incomprensibile, un eccesso di tragicità, che per tentare il sublime toccava il ridicolo, unite ad una sfarzosità di scena senza pari furono i caratteri delle innumerevoli tragedie scritte durante gli anni degli ultimi Stuart: Sofonisba, Mitridate, Medea, Ciro il Grande, Nerone, Annibale, Bruto, Cesare Borgia, Maria Stuart: quasi tutti gli eroi dell'antichità classica e del Medio-Evo ricomparvero, parlando in stile pomposo e truculento che superava quello che abbiamo in Marlowe e, qualche rara volta, nello Shakespeare. Fielding nella sua parodia ha pazientemente cercato e legato insieme i più strani versi di queste tragedie. Cosí Noodle annunzia l'arrivo dell'eroe. « Un dì, di cui mai l'uguale noi vedemmo. Il possente Tommaso Thumb giunge vittorioso; milioni di giganti seguono le ruote del suo carro, giganti tali che accanto a loro quelli di Guildhall sembrano piccoli nani, ed essi ruggiscono con gli occhi infuriati e Tom Thumb, incurante del rumore, passa oltre, così come in una fattoria un passerino salta alla testa di una schiera di gallinacci ». E Lord Grizzle, in punto

di morte, esclama: « Non trionfare, Thumb, nè sperare di godere indisturbato la tua Huncamunca; manderò la mia anima a portarla via. Ahimè, sento che un brivido passa attraverso il mio cervello e mi pare che uno spirito gentile tocchi la mia anima sussurrando ad essa con gentile voce di affrettarsi a partire. Ed io vo via, vo via con gioia. Non diversamente da qualche signora di Londra inferma che va per cambiare aria ad Hampstead; il consorte la sollecita ad affrettarsi dicendo: « mia cara, la vettura è alla porta » ed essa, del pari desiderosa di andare via, entra in vettura e dice al cocchiere: avanti! ».

Tom Thumb fu l'unica fiaba di Fielding, giacchè i suoi numerosi drammi successivi, per lo più commedie, sono rappresentazioni della sua epoca e i due motivi principali sono la corruzione parlamentare ed elettorale e la immoralità dei rapporti fra i due sessi palese nel popolo, ben velata nelle classi alte della società. Spesso uno di quei fatti piccanti, riportato dal diffuso e pettegolo « *Towm and country Magazine* », i quali per un po' di tempo erano l'argomento preferito di tutte le conversazioni mondane, davano a Fielding lo spunto, l'ispirazione, l'intreccio. Così una volta ad Aix-les-bains un gesuita galante e intraprendente, padre Giraud, sedusse una giovane penitente, una certa signorina Cadière; Fielding inquadrò questo fatto che sollevò gran rumore in una commedia che segue le traccie del *Tartufe* di Molière. Il gesuita nel suo piano è aiutato dal padre che, come spesso accadeva, pensa di sfruttare la bellezza della figliola, ma questa, più astuta ancora, simula una eccessiva ingenuità, finge di secondare l'indegno prete, gli dà un'appuntamento in una casa mal famata e lo smaschera, salvando il suo onore.

Ispirazioni e motivi simili l'epoca e l'ambiente ne offrivano in larga misura, cominciando dall'alto. Non era certo difficile, attraverso il paravento di una rigida etichetta, vedere su quali cardini girasse la *high life* settecentesca. Nella corte stessa la regina era, o doveva fingere d'essere la migliore amica delle amanti

del suo reale consorte. Ma non essendo più la corte, come un secolo prima, il grande unico centro della vita inglese, non se ne faceva poi un gran caso. C'era il vasto mondo della *fashion* che forniva materiale sufficiente ai comici e ai caricaturisti, primo tra i quali Hoggarth, autore di deliziose vignette. Il centro elegante di Londra, che oggi si è molto spostato verso il *West,* ma che allora era ad Holborn e Bloomsbury, era tra le 11 e le 12 affollato di nobili e gentildonne eleganti che in portantina andavano a prendere il cioccolato; e in queste riunioni si parlava dei vari scandali avvenuti e di quelli che dovevano avvenire. Mariti che non solo tolleravano, ma vivevano sulla infedeltà delle mogli ce n'erano. Nel pomeriggio, dopo la solita passeggiata al Pall Mall, le signore aprivano i loro salotti. Il sapersi ben maneggiare nei difficili rapporti tra i due sessi, l'accordare favori senza destare ombra di passione o di gelosia, il sapere fare da mezzani elegantemente, tradire il marito senza troppo coprirlo di ridicolo, e tutto ciò tra un'ode e un inchino, ecco i segni più infallibili di una buona e raffinata educazione. La mattina le dame solevano ricevere a letto e Addison spesso si scaglia contro la moda dei *levees.*

Se però la nobiltà avesse vissuto di questa vita d'intrighi e di scandali soltanto a sè e per sè, tante cose non sarebbero state date in pasto al pubblico curioso; ma il mondo del *trade* crescendo invadeva il mondo della *fashion.* Molti giovani, nati da umili famiglie, divenute ricche, facevano sforzi eroici per entrare in certi ambienti nei quali potevano vivere fianco a fianco dei nobili. Raffinati dagli studi e dai viaggi continentali, profondevano somme enormi dal sarto, dal parrucchiere, in cocchi e servi per mantenere un tenore molto alto di vita. E tra giovani, davanti al tavolo da gioco, al club o sul campo delle corse si rompeva il ghiaccio, si dimenticava la diversa origine, e così *trade* e *fashion* fraternizzavano: il giovane nobile era maestro di *good manners,* il modesto e ricco borghese se ne sentiva onorato e generosamente

prodigava il suo denaro. Il cosidetto ***snob,*** una delle peculiari caratteristiche della vita inglese che mai più scomparve e che Thakeray ha con tanto ***humour*** descritto, sorse da questo sforzo che la classe media poneva nell'imitare ad ogni costo e in ogni più piccola manifestazione di vita, la nobiltà. E così molti dei più raffinati ***arbitri elegantiarum*** o, come si chiamavano, ***beaux,*** membri dei più noti clubs, clienti dei sarti più rinomati, qualche volta vincitori dei famosi ***Derby,*** appartenevano alla invadente classe media. Così pure la famosa stazione balneare di Bath, divenuta dal tempo della regina Anna il centro dell'eleganza inglese, era piena dei nuovi ricchi. I critici inglesi vedono nel settecento un'epoca di contrasto tra l'antico spirito estetico e individualista del Rinascimento e la Londra sorta dopo il famoso incendio, fatta di nuovo sangue, popolata da gente d'iniziativa, da mercanti, da colonizzatori. I dandies, i poeti di odi, le dame incipriate, gli adoratori della Francia che costituivano il mondo della ***fashion*** e delle ***velvet breeches,*** appartenevano al passato; le ***cloth breeches*** invece, gli eredi dell'antico spirito puritano, erano i figli del presente, destinati a vincere. Ciò è giusto, ma in parte; molto tempo occorse perchè la classe media si creasse degli ideali, avesse fede in essi, assumendo un proprio atteggiamento, ma nel primo cinquantennio del secolo la frivola e vuota vita settecentesca attrasse ed assorbì quasi tutti, fatta eccezione di poche persone elette e colte che ai salotti eleganti preferirono le affollate botteghe di caffè, divenuti ormai centri di vita spirituale.

Il vero predecessore di Fielding nel tentativo di rappresentare e insieme criticare la società di allora fu Steele, che da una giovinezza gaia e galante passò, dopo una crisi di anima, ad una maturità piena di riflessione e di intensa vita intima. La sua attività letteraria cominciò, come per Fielding nel campo drammatico ed egli fu il creatore della cosidetta ***sentimental comedy,*** che è informata ad uno spirito morale. La migliore fu, senza dubbio «The funeral or Grief-à- la mode». Un vecchio nobile,

Lord Brumpton, affatto dominato dalla giovane moglie, sposata in seconde nozze, leggiera e capricciosa, disereda il figliolo avuto dalla prima consorte e dispone che alla sua morte tutto vada nelle mani della moglie. Questa, un giorno che il vecchio è malato, gli dà un narcotico che lo fa cadere in un sonno letargico per cui è creduto morto; ciò con l'aiuto di Mr. Sable imprenditore di pompe funebri. La vedova comincia subito a divertirsi e a fare strage tra gli innumerevoli adoratori; ma un vecchio servo di casa, che sa tutto, salva il padrone, non dice nulla affinchè tutti continuino a crederlo morto e al momento opportuno smaschera tutti. Il tipo della vedova allegra sfrenata e dell'imprenditore di pompe funebri (*undertaker*) sono i meglio riusciti. Gli *undertakers* erano allora una brutta genia, speculatori della sventura e della morte, e dopo un secolo Dickens doveva, certamente ispirato da Steele, immortalare questo tipo nella figura di Mr. Bumble in « Oliver Twist ». Ma, vedendo che con la commedia non riusciva ad attrarre l'attenzione nè del grosso pubblico nè dei lettori, Steele si dedicò all'Essay e con successo; avendo in questo campo a collaboratore Addison, suo amico e compagno di fede. L'*essay* è il padre del romanzo sociale, domestico e didattico: un personaggio immaginario, Isacco Bickerstaff, solitario studioso ed osservatore dell'anima umana espone e discute in forma di racconto i principali aspetti e problemi della vita sociale mentre sua sorella da parte sua discute i problemi familiari e quelli che più concernono la donna.

Senza eccellere, Fielding portò un nuovo spirito nelle sue commedie le quali, benchè oggi affatto dimenticate, suscitarono, diversamente da quelle di Steele, l'interesse e qualche volta l'entusiasmo del pubblico: ammiratore ed amico personale di Molière, egli rese popolari le sue principali commedie imitandole ed adattandole con lievi modificazioni alla vita inglese. Ma le tre più originali commedie, che benchè di genere affatto differente possono stare alla pari di Tom Thumb, sono « *Don Chisciotte in In-*

ghilterra », « *Pasquino* » e « l'*Annuario storico del 1736* », apparse sulla scena a breve distanza di tempo: furono esse che, a causa delle troppo chiare illusioni contro il governo, indussero Walpole, il cui ministero era violentemente attaccato e che aveva timore di una sempre crescente opposizione, a proporre il famoso « *Licensing Act* », che fu approvato. Questa severa restrizione e censura delle rappresentazioni teatrali, che fu subito applicata con la chiusura immediata di tre teatri, fu motivata abilmente come un mezzo per salvaguardare la moralità pubblica. Informato all'unico scopo di rappresentare l'ambiente politico di allora e soprattutto la corruzione elettorale, queste commedie, assolutamente povere di intreccio, sono piuttosto delle riviste, ma con delle scene e dei tipi molto interessanti. Così in « Pasquino » c'è la figura del sindaco, che mentre personalmente sarebbe restio a fare delle cose non corrette, subisce però l'influenza della moglie e della figliola che sono state, come si dice, ben lavorate da Lord Place e Colonel Promise:

Mayor — Sono per la libertà e non voglio votare per i cortigiani, cara mia.

Moglie — E invece ti toccherà farlo.

Figlia — Papà, non darai il voto ad uno schifoso.

Mayor — Maledizione! Siete tutte per questi cortigiani! Io no e non sono neppure in favore di un esercito permanente.

Moglie — Ed io sì, invece; un esercito mi piace. Voi sostenete di preoccuparvi della proprietà e della libertà, ma il fatto è che voialtri avete paura delle vostre mogli e delle vostre figlie, A me piace vedere i soldati in città e, checchè voi ne diciate, il paese nulla ci perde.

Altrove Lord Place tiene un discorso pieno di belle promesse ai suoi elettori, garantendo impieghi e sinecure.

Nell'*Annuario* alcuni uomini politici discutono se non sia il

caso di mettere una tassa sulla cultura e sugli studi, ma pare prevalga il consiglio opposto: certo, la cultura e gli studi sono un lusso inutile, ma la cultura è prerogativa di pochi, e per giunta quasi sempre poveri: che cosa se ne potrebbe cavare? Con una tassa sull'ignoranza si colpirebbero invece le più grandi fortune del paese!

Il disastro finanziario della sua famiglia fu quello che fece di Fielding uno scrittore, il *Licensing Act* fu quello che lo costrinse ad abbandonare il teatro, dirigendo la sua attività su una via più adatta per lui: il romanzo. Il dramma inglese fu veramente molto disgraziato nel secolo decimottavo; ed una delle ragioni fu, come vediamo dalle commedie di Fielding, il voler battere troppo su uno stesso argomento e impostarlo su motivi che erano allora di attualità, ma che non potevano durevolmente interessare.

Nel 1737 all'età di trent'anni, Fielding ebbe il coraggio di ricominciare la sua vita da capo; si dette agli studi giuridici, sia per essere vieppiù armato nella lotta per la vita, sia perchè la sua mente versatile lo spingeva verso studi di svariata natura. Che il suo calcolo fosse giusto lo dimostrarono i fatti, giacchè nel 1749 il governo la nominò giudice di pace, liberandolo così definitivamente dall'incubo delle ristrettezze finanziarie; e questo posto fu in qualche modo il compenso per il suo contegno fermamente favorevole agli Hannover nel 1745, quando il famoso Carlo Edoardo Stuart compì l'ultimo e disgraziato tentativo di insurrezione. La nuova carica, disimpegnata sempre con zelo e integrità, portò sempre più Fielding a contatto con la vita reale ed allargò molto i suoi orizzonti spirituali: il dovere dare udienza per giornate intere a persone d'ogni condizione sociale, ascoltando fatti d'ogni sorta e vedendo tanti dolori, gli fece conoscere la vita e gli fece distrarre gli occhi e la mente dalle piccole questioni e lotte del momento per assurgere alla considerazione di problemi umani e sociali.

Furono ben dodici anni di preparazione e di formazione spi-

rituale, e l'attività di Fielding fu allora poco intensa. Non privo di interesse è il « Viaggio da un mondo ad un altro », pieno di risonanze classiche e di tratti di umorismo. Il discepolo ed ammiratore di Luciano, di Molière, di Cervantes e di Lesage in questo piccolo lavoro fece quasi un omaggio ai suoi quattro maestri; nè manca qualche nota dantesca, chè anzi la narrazione di un viaggio nell'oltretomba ove si passano in rassegna e si sferzano i contemporanei e gli avversari politici sembrerebbe a prima vista una imitazione della « Commedia ». L'autore ricorre alla solita finzione di un manoscritto trovato a caso, che ha attratto la sua attenzione e che egli pubblica. Il problema dell'*al di là* è risolto in maniera oltremodo semplice: morto il corpo, lo spirito esce dalla sua spoglia attraverso la bocca o le narici e via giù per le scale mentre i parenti, come al solito, si bisticciano a causa dei debiti o dell'eredità. Mercurio che aspetta in istrada, conduce lo spirito in un portone a Warwick-lane da dove parte una vettura. Il cocchiere di questa era stato al servizio di Pietro il Grande e, sfruttato, come accadeva, da questo gran monarca, era morto di fame. La vettura procede verso la *City of Death*, dopo una breve sosta alla *City of Diseases*. Il palazzo della morte, austero e serio all'esterno, è suntuoso e magnifico; nell'ingresso ci sono due paggi vestiti lussuosamente che in vita erano due celebri imprenditori di pompe funebri che servivano l'alta società. Qua e là si aggirano i grandi eroi antichi e moderni, tra essi Alessandro, Caligola, Carlo XII. Un personaggio grosso e tondo riceve umili omaggi da tutti: non è un eroe, ma il cuoco di Luigi XIV, il celebre Vatel. La vettura procede oltre, si arresta sulle rive del Cocito che viene traversato in battello e poi il viaggio si continua a piedi. Qui si incontrano molti spiriti che si avviano verso il nostro mondo per essere reincarnati. Questa infatti è la legge dell'al di là: lo spirito, abbandonata la spoglia terrena, tende alla suprema felicità dei Campi Elisi, dove tutto è luce e pace eterna; ma a guardia dell'Eliso

c'è Minosse il quale sente la confessione delle colpe commesse. Se uno non è degno di godere la gioia infinita, deve ritornare sulla terra reincarnandosi. E così tanti e tanti spiriti sono costretti ancora ad affaticarsi nel ciclo dell'esistenza per purificarsi.

Minos non scherza: ad un membro del parlamento che cerca di convincerlo del bene che ha fatto, dà un calcio nel sedere. Ad uno zerbinotto che credeva di ballare il minuetto nell'Eliso ogni giorno, dice che era peccato privare il mondo e Londra della sua presenza. Indulgente si mostra invece con un povero diavolo, che per alimentare i suoi ha rubato un'esigua somma ed è stato impiccato. Gli spiriti si accingono a battere la ritirata e prima di tornare quassù vanno a trarre la loro sorte dalla immensa ruota della fortuna: qui c'è una donna brutta e deforme che, se ha simpatia per qualcuno, gli permette di estrarre due o tre dadi invece di uno solo. Su questi dadi è scritta in poche parole la futura esistenza: su uno è scritto: conte, ricchezze, insoddisfazione; su un altro: primo ministro, disgrazia. Il destino del matrimonio era sempre contrassegnato da un paio di corna.

Una breve descrizione dell'Eliso: c'è Cromwell, Shakespeare che discute con i suoi critici che mal si vogliono convincere. C'è Giuliano l'Apostata e Anna Bolena. Il primo racconta le sue numerose reincarnazioni e questa narrazione costituisce un piccolo romanzo nella cornice storico-umoristica del viaggio d'oltretomba.

Il viaggio da un mondo all'altro può essere considerato dopo *Tom Thumb* la seconda tappa del cammino spirituale di Fielding. È la caricatura in forma narrativa e auto-biografica dei tempi, degli avvenimenti e dell'ambiente con lo stesso spirito che anima i *Viaggi di Gulliver,* pur rimanendo inferiore al capolavoro dello Swift.



La storia e le avventure di Giuseppe Andrews, comparse nel 1742, segnano l'inizio della nuova e più perfetta e matura attività letteraria di Fielding nel nuovo campo del romanzo. Ma non

possiamo imaginare un Fielding romanziere senza il suo avversario Richardson, nato circa venti anni prima di lui; entrambi, di opposto temperamento e per opposte vie, crearono il romanzo sociale e psicologico, cercarono di penetrare nel cuore e nell'animo umano, di dipingere le varie classi della società dalle più alte alle più umili ed avviarono verso lo studio dei problemi morali un genere letterario che, in sulle prime, pareva dovesse essere solamente limitato all'affannoso racconto di avventure a serie, di situazioni strane, di intrighi complicati e di situazioni imprevedute. Richardson e Fielding crearono il romanzo inglese, che spazzò via il romanzo picaresco a cui Defoe e Smollet inconsciamente tendono; esso vuole dipingere la realtà per modificarla, vuole insegnare e non divertire, e, da vero figlio della rivoluzione e dell'Inghilterra borghese, ha scopi essenzialmente pratici e reali. Esso fa suo tutto il cammino spirituale compiuto nel passato: da Chaucer prende la viva descrizione della commedia umana, dal dramma lo svolgimento dei caratteri individuali e lo studio delle passioni, dal pensiero e dalla scienza l'osservazione e la valutazione obiettiva dei fatti e dei rapporti sociali, dal romanzo arcadico e pastorale il sentimento e la vita affettiva, dal romanzo d'avventura l'intreccio, dal saggio critico la tendenza alla discussione e all'analisi.

È noto che il primo romanzo di Richardson, *Pamela,* nonostante la sua prolissità e la sua forma epistolare ed autobiografica, ebbe un successo immenso in Inghilterra, in Francia, in Germania. Si dice che in Inghilterra, nei primi tempi dopo la comparsa di *Pamela*, incontrandosi e venendo a parlare, fosse quasi rituale domandarsi: « Have you read Pamela? ». Le donne soprattutto vedevano in Richardson il più strenuo sostenitore della virtù femminile, il difensore della donna, l'innovatore coraggioso che, con il suo romanzo, dava aspra battaglia al cinismo diffuso ed elegante che tentava gettare il ridicolo sulle più sacre tradizioni dell'onore femminile.

Pamela è una giovane cameriera che una ricca gentildonna, morendo, raccomanda alla benevolenza ed alle cure del figliuolo. Il giovane se ne invaghisce e vorrebbe possederla ma essa non cede, nè lo abbandona sdegnata: il suo dovere è di essere onesta ma anche umile e sottomessa al suo signore, e lasciarlo non deve. Il giovane esasperato la fa chiudere in una casa solitaria, e tenta la violenza, ma invano. E si convince così che la sola via per possederla è di amarla e di sposarla.

Verosimile l'accaduto, naturale e ben tratteggiato il tipo della protagonista; ma lo strano fu che di questo tipo si fece un tipo di virtù, quasi un ideale morale. La dedizione disinteressata di una fanciulla ingenua commuove il nostro sentimento, la ribellione ferma ed aperta di una donna che, per sfuggire al disonore si dà o dà la morte, si impone al nostro senso morale; ma il meditato ed accorto calcolo di questa campagnola, non intelligente ma astuta, romantica ma prudente, padrona di se stessa ma non insensibile, che sa valutare l'importanza delle ricchezze, che porta all'*akmè* dello spasimo la esuberante sensibilità virile del giovane padrone per farlo capitolare, non costituisce almeno per noi un ideale morale. Essa si sa barcamenare troppo bene, la sua virtù è stata *profitable*, e se la fanciulla nega all'uomo ogni illegittimo amplesso, è sollecita a concludere l'onesto patto che a lei, abbandonata e sola, offre la miglior soluzione del problema della vita.

Ma nell'Inghilterra borghese del settecento, che era allora sotto una ondata di singolare puritanesimo, la virtù doveva spogliarsi di ogni carattere di astrazione e divenire appunto *profitable.* L'idealismo pratico di carattere così strettamente anglosassone trova in Pamela uno dei primi e più naturali tipi e campioni; la docile Margherita che dà tutta se stessa all'amore e al dolore, o una Virginia si sarebbero trovate a disagio in un ambiente di freddo realismo.

Entrare in polemica contro Richardson significava affrontare

in pieno l'impopolarità di un paese intero; financo l'aristocrazia inglese, a cui certo non doveva troppo piacere il matrimonio tra un nobile ed una serva, levava alle stelle Pamela. Era una di quelle ondate di puritanesimo che, come dice bene Macaulay, ogni tanto si scatenano sull'Inghilterra, facendo eroi e più spesso vittime, come Byron e Wilde. Ma Fielding ebbe questo coraggio.

Giuseppe Andrews, l'eroe del romanzo di Fielding, è fratello di Pamela; è un giovane casto e pieno di virtù, corazzato contro le tentazioni del mondo da una volontà di ferro. Un vecchio gentleman, Sir Tomas Booby, zio del marito di Pamela, lo prende al suo servizio. Giuseppe ha le simpatie di tutti: della giovane moglie di Sir Thomas, che, essendo stata educata in città, è di gusti difficili; di Mrs. Slipslop, la cameriera e confidente di Lady Booby, una zitellona attempata ma esuberante. Il parroco del villaggio, Adams, uomo di vasta cultura, fine intenditore di classici greci e latini, povero di mezzi, ma dotato di una grande anima, vede nel giovane una mente capace di pensare e di sentire, e per lui sente un paterno affetto. La tranquilla monotonia della vita rurale viene presto interrotta da una gita a Londra, voluta dalla signora. Così ogni giorno essa può andare a Hyde Park, seguita dal giovane valletto; essa si appoggia, sul suo braccio, gli sorride e lo tratta con una affettuosa familiarità a cui egli risponde con il massimo doveroso riserbo.

Alcuni frequentatori del parco però già cominciano a notare ed a criticare questa eccessiva tenerezza, ed i pettegolezzi sarebbero cresciuti a dismisura ove la imprevevuta morte del vecchio Sir Thomas non avesse costretto la giovane vedova a rimanere a casa un po' di tempo, almeno per salvare le apparenze. Ma una mattina Lady Booby si fa portare il the da Giuseppe mentre è a letto, ostentando il suo bianco petto; e gli muove domande imbarazzanti ed esortazioni più o meno aperte. Ma Giuseppe arrossisce, balbetta; per la sua mente non è mai passato un pensiero che non sia purissimo per la sua padrona; e la donna, fal-

lito un nuovo assalto, reprimendo a mala pena la sua rabbia, lo caccia di camera. Stordito e addolorato, Giuseppe scrive subito una lettera a sua sorella Pamela, e le racconta ogni cosa: la padrona — scrive lui — gli ha parlato così come egli ha sentito una volta parlare una donna al suo diletto in una commedia al « *Covent Garden* ». Ma Giuseppe subisce più aspro e turpe assalto; Mrs. Slipslop, lo invita a bere un bicchiere di vino, comincia a parlare del più e del meno, e, a un dato momento, divenuta feroce come una tigre o peggio, pone le mani robuste sul giovane per violentarlo; per fortuna il campanello della signora chiama Slipslop e libera Giuseppe dalla minaccia di stupro.

Ma i pericoli non sono finiti. Lady Booby, non più padrona di sè, richiama il giovane, e gli parla in termini molto chiari; se ella lo baciasse, saprebbe egli mai resistere al bacio, eterno *prologue to a play?* Ma Giuseppe, che tiene a dichiararsi fratello di Pamela, è incrollabile. Per Lady Booby non c'è più speranza e, furente, licenzia questo novello casto Giuseppe, non senza gridargli di avere iscenato una farsa per provarlo, ma, in verità, per burlarsi di lui.

Sino a questo punto il romanzo è una successione di scene da commedia; dopo di ciò abbiamo il romanzo di avventure. Cacciato dalla casa di Lady Booby, egli intende raggiungere sua sorella Pamela e la sua fidanzata Fanny, modello di vera virtù, che egli ama teneramente ed a cui vuole offrire la sua purità. Ma le strade sono pericolose e malsicure, e le osterie piene di avventurieri di ogni risma: verso sera due brutti ceffi lo affrontano, e lo conciano in malo modo, lasciandolo privo di sensi e nudo sulla via; un cocchio passa, ma il cocchiere che pur sente dei gemiti, sarebbe passato oltre, se una viaggiatrice non gli avesse detto di fermarsi. Giuseppe viene raccolto quasi morto di freddo, ma nessuno è disposto a levarsi qualcosa di dosso, tranne il più umile, il postiglione, che gli dà il suo mantello. Ma ecco che il cocchio viene fermato dagli stessi masnadieri che, sotto

la minaccia della pistola, li depredano. Giuseppe è costretto a fermarsi in una locanda malfamata di campagna ed a mettersi in letto; per fortuna capita qui il parroco Adams, diretto a Londra dove si reca per far stampare tre volumi di prediche, che si priva di quel poco che ha per pagare il chirurgo. Ma appena guarito, Giuseppe deve sostenere un'ultima grave prova; la giovane serva Betty che lo ha amorosamente curato, si è innamorata della sua bellezza e del suo candore ed una sera, mentre gli porta il fuoco a letto, vuole esser sua, ma senza riuscirvi.

Finalmente Giuseppe raggiunge la casa di sua sorella Pamela, divenuta sposa felice del giovane Squire Booby nipote del defunto Sir Thomas. Ma qui, dopo breve tempo arrivano proprio tutti gli altri personaggi, il parroco Fanny e Lady Booby che non può ancora dimenticare il suo valletto e che è divorata dal fuoco della passione. Ma il romanzo finisce con uno dei soliti espedienti: dal racconto di un merciaio e di una zingara si viene a sapere che Giuseppe era figlio di un gentiluomo e che era stato rapito dagli zingari; questi, una notte, erano andati in casa degli Andrews ed avevano rubato una bella bambina, nata da pochi giorni, mettendovi al suo posto il piccolo Giuseppe che era debole e malaticcio; la bambina rapita era Fanny. Di questa sostituzione la madre si accorse, ma nulla fece sapere, nè mai ne disse al marito che era allora lontano e che così aveva sempre considerato Giuseppe come figlio. E così tutto finisce per il meglio: i due giovani sposano, Pamela continua a tenere lezioni di morale e Lady Booby, angosciata, parte subito portando altrove il peso della sua passione insoddisfatta.

La storia di Giuseppe Andrews, se si eccettuino alcune pagine, non è un capolavoro; tra molti punti deboli, più grave è quello di non avere una fisonomia netta: c'è la satira, c'è il romanzo di avventura, c'è un po' il romanzo sociale. Certo alcune pagine hanno una certa vis comica, ed una qualche spontaneità drammatica che le rende bene adatte alla scena. La figura di Lady Booby la

quale, purchè si salvino le apparenze, accorderebbe i suoi favori al giovane valletto, ma rimanendo sempre nobildonna e considerandolo come oggetto di passeggero trastullo e quasi un essere inferiore, è un tipo ben riuscito e ben ritrae la libertà di costumi di quest'epoca mascherata dall'etichetta, dallo spirito di casta e dalla forma esteriore ossequente alla virtù. Un bel tipo settecentesco è anche il parroco Adams, pieno di vita intima, integro, ma che è come un vaso di terra cotta tra vasi di ferro; la sua cultura non è apprezzata, la povertà e i suoi modi strani ed inceppati gli procurano il disprezzo di Lady Booby, che lo tratta dall'alto in basso, e la derisione di alcuni gentiluomini scapestrati che gli aizzano contro i cani e gli levano la sedia di sotto. Eppure c'è in lui una innata fierezza, quasi un sereno stoicismo, una pazienza quasi eroica.

La Storia di Gionata Wild il Grande è un'aspra satira sociale molto ben nascosta sotto la veste di un romanzo d'avventure; la cosidetta letteratura *encanaillée,* derivata dal genere picaresco, aveva una certa popolarità, assumendo a poco a poco un carattere sociale, in quanto rappresenta la vita dei bassifondi, dei penitenziarî e simili ambienti. Il protagonista del romanzo è realmente esistito: Gionata Wild, giovane lestofante, nato a Wolverhampton, che, dopo una breve dimora in carcere dove è stato rinchiuso per debiti, mise su assieme ad alcuni suoi compagni un *lost property office* dove, in realtà, egli ricettava roba rubata che faceva poi pervenire ai suoi relativi possessori, dietro pagamento. E così riuscì per molto tempo a menar per il naso la polizia che spesso credè di ricorrere al suo aiuto, sinchè tutto venne alla luce; e così fu giustiziato nel 1725. Ma del personaggio reale il protagonista di Fielding non ha che il nome; il caso però di un masnadiero che per molti anni era riuscito ad accumulare ricchezze, a godere una certa riputazione e che se fosse stato più prudente, non si sarebbe compromesso, spinse Fielding a certe considerazioni di carattere sociale non

trascurabili. Il successo nella vita reale era, per i più pessimisti, riservato solo a chi mancasse di scrupoli e non esitasse a battere qualsiasi via: il caso di Marlborough, la vita di Pietro il Grande e soprattutto quella di Carlo XII, resa celebre dalla penna di Voltaire, l'arido scetticismo di Walpole che non credeva alla virtù di nessuno, avevano generato e diffuso la persuasione che i conquistatori e i dirigenti di popoli dovessero nel fondo del loro animo essere null'altro che dei criminali più grandi, più intelligenti, più volitivi e più fortunati degli altri. Wild è sulla soglia della genialità; uno dei suoi remoti antenati fu tra quei sassoni che invasero la Britannica e la conquistarono ai Celti; e, in una battaglia sentendo il grido di guerra « Nemet heir Sacs take out your sivords » egli fraintese credendo d'udire « nemet their sacs, take out their purses » e cominciò, invece di uccidere, a rubare a man salva. Il nostro eroe, ancora fanciullo, prese passione profonda agli studi classici; era soprattutto entusiasta dell'undecimo canto dell'Iliade, in cui Achille libera due figli di Priamo chiedendo un forte riscatto, dell'ottavo canto dell'Eneide in cui si ricordano le gesta di Caco; si sentiva infiammato dalla lettura delle gesta di Alessandro, di Pietro il Grande, di Carlo XII e vieppiù concepiva profonda avversione per le grigi mediocri esistenze senza infamia e senza lode. Il conte La Ruse, che Gionata incontra in casa di un suo zio, vedendosi abilmente truffato al gioco delle carte, non può fare a meno di ammirare l'abilità del giovane e lo esorta a coltivare le sue innate qualità. Quando si nasce con certe qualità, dice il Conte che, benchè perseguitato dai creditori, sa mettere la nota allegra in ogni cosa, si può divenire o un gran ladro o un grande uomo di governo; il primo deve affrontare maggiori rimorsi, il secondo maggiori pericoli. Wild fa tesori del consiglio, va in America a far danaro con le piantagioni ed ancor più con il vecchio sistema di truffare al gioco; una sera il conte guadagna molto, un suo complice Bagshot gli ruba tutto e Wild alla sua volta si fa tutto con-

segnare. Ma ciò che distingue Wild da qualsiasi altro avventuriero è la coscienza, il ragionamento che egli pone in tutto quello che fa; egli è discendente degli eroi di Marlowe, fratello del famoso Francesco Moor dei *Masnadieri* di Schiller, e precede, in certo modo, il superuomo di Nietsche; la loro malvagità non è manifestazione incosciente del loro essere, bensì una concezione morale che essi seguono. Wild è convinto che il mondo è fatto di pochi dominatori e di dominati, di qualche generale e di molti soldati, di pochi che godono i frutti del lavoro altrui e di moltissimi che lavorano; ed egli non vuole essere tra i vinti.

Il buon gioielliere Heartfree, che Wild viene a conoscere, ha appunto la stoffa di un vinto della vita. Wild comincia a far la corte alla moglie, lo deruba, e lo fa compromettere e andare in prigione: i più ingenui cadono sotto le grinfie della legge mentre i più furbi la rasentano. Wild, atteggiandosi a salvatore, convince la moglie del disgraziato ad imbarcarsi con lui, e sulla nave poi tenta violentarla; caduti nelle mani di una nave corsara francese, il capitano di questa, saputo come stanno le cose, fa mettere Wild in un battello e lo lascia così in mare. Ma egli si salva e continua ancora un po' a percorrere la sua gloriosa via sinchè poi, tradito dai suoi amici, viene acciuffato; in carcere egli serenamente discute, al par di Socrate, sui problemi di morale ed affronta la morte come un vero eroe. L'ultimo capitolo è riservato alla psicologia del protagonista: « egli non era trattenuto da quelle debolezze che mettono in imbarazzo gli animi meschini e volgari e che si possono comprendere nella parola onestà, la quale deriva dalla parola greca che significa somaro. Era esente da quei difetti di modestia e bontà che, come egli diceva, implicano la piena negazione della grandezza umana ».

Ecco alcune delle sue quindici massime fondamentali:

Non fare mai agli altri più male di quello che è necessario per raggiungere il tuo scopo. Sacrificare tutti al proprio interesse. Mai compensare uno secondo il suo merito, ma far sempre sentire che il compenso fu al di sopra di esso.

La storia di Gionata Wild è, come si vede, animata da quello spirito profondo di pessimismo che nel « *Candido* » di Voltaire trova il suo capolavoro. Il romanzo di Voltaire e quello di Fielding si compiono: Wild ha compreso la triste realtà della vita nella quale Candido, da buon allievo di Pangloss, entra pieno di illusioni ottimiste. Nel Voltaire le situazioni sono più comiche, in Fielding c'è forse più *humour*. Che un ingenuo come Candido ne buschi sempre e riceva sempre schiaffi dalla realtà della vita, è naturale ed avviene sempre; ma, per quanto si sia imbevuti di pessimismo, non si può ammettere che il mondo sia unicamente retto dai malvagi e che solo con la violenza e l'inganno si riesca ad aver fortuna. Così Gionata Wild con la sua concezione morale, i suoi ragionamenti filosofici, le sue massime, è più una caricatura che un tipo; nè credo che altra fosse l'intenzione dell'autore scrivendo questo romanzo, che con un misto di avventuroso, di grottesco, di paradossale è uno dei più bei lavori della letteratura umoristica, non solo d'Inghilterra, ed accanto a Tom Thumb la più originale opera di Fielding.

Come nella Storia di Giuseppe Andrews così nella Storia di Tom Jones, il suo lavoro più forte e ponderoso, Fielding reagisce al morboso sentimentalismo di Richardson. Questi, certe volte, sembra precedere gli scrittori russi; nella storia di Clarissa Harlowe vediamo una giovane donna buona, mite, debole, religiosa che ama di soffrire, che cerca quasi chi la schiacci e le procuri dolore. Un certo Lovelace, tipo di uomo diabolico come Wild e Moor, dominatore la seduce unicamente per convincersi vieppiù della sua forza; e Clarissa che, come Pamela, sente l'amore come sottomissione al più forte, subisce tutto come se il volere della Divina Provvidenza fosse di farla soffrire; quando sente vicina la sua fine fa venire la bara e l'adorna di fiori. Personaggi dalle anime piccole, schiavi delle convenzioni sociali, erotici e mistici, i personaggi di Richardson sembrano allievi dei famosi moralisti della Aufklärung, tipo Pangloss; in loro c'è sempre uno strano

dualismo che sembra un'eco e un accenno all'antica lotta tra le Teste Rotonde e i Cavalieri.

La storia di Tom Jones si svolge sullo sfondo settecentesco dell'Inghilterra rurale, e propriamente nel Somerset, attraverso due generazioni; sono tipi reali, che vivono e si muovono davanti a noi, tipi che l'autore vide e conobbe nella sua infanzia e nella sua adolescenza. Spontanee le situazioni comiche, la caricatura non si sovrappone al personaggio, l'esagerazione non rovina la verosimiglianza.

In un piccolo villaggio vive assieme a sua sorella, Squire Allworthy, che spesso ha l'ufficio di giudice di pace; uomo buono quanto mai, attaccato alla memoria della defunta consorte, che considera sempre viva e presente, ospitale, caritatevole. Una sera tornando a casa tardi, trova fra le lenzuola del suo letto un neonato, introdotto di nascosto nella sua camera. Un piccolo scandalo turba la monotona quiete del villaggio; si riesce a scoprire la madre del bambino: essa è una certa Fanny Jones la quale era stata per un certo tempo al servizio di Mr. Partridge, una delle più caratteristiche figure del villaggio. Era questi maestro elementare e insieme barbiere e scrivano; studioso di classici infiorava sempre il discorso di citazioni latine; col grande Socrate aveva un punto di contatto: una moglie di carattere autoritario, gelosa ed irascibile, quasi una seconda Santippe. Avrebbe questo umanista dilettante infranto la fedeltà coniugale? Il sospetto non ha fondamento, ma la consorte non ci vede più e lo accusa di adulterio. Giudice è appunto Mr. Allworthy che ha deciso di tenere il bambino presso di sè e di educarlo; Partridge, disperato, giura di essere innocente, la moglie inveisce contro di lui, e il buon giudice sulle prime non sa cosa decidere; ma alla fine lo condanna alla perdita del posto. Il disgraziato piomba nella miseria; la moglie verrà a sapere che la condanna è ingiusta e morrà di dolore; causa di tutto la malvagità di Miss Deborah, cameriera di Allworthy, che, pur sapendo come stavano le cose, è stata la prima

ad accusare il povero maestro. Intanto Miss Bridget, la quarantenne sorella del giudice, aveva accettato la corte del capitano Blifil, uomo attempato che considerava il matrimonio come un modo di mettersi a posto e che nel banchetto nuziale considerava la *sauce of beauty* come l'ultima cosa.

Passano gli anni; il Capitano Blifil è morto, lasciando un solo figliuolo, ora adolescente e coetaneo di Tom Jones, il trovatello, che ha educato amorevolmente il vecchio Allworthy. Tom, che, come direbbe lo Shakespeare, ha tratto le più fresche energie della natura dall'amplesso illegittimo che gli ha dato la vita, è giovane coraggioso, spesso brutale, ma buono, altruista, per niente calcolatore, quale invece è il giovane Blifil, frutto di un matrimonio di canizie e di un amplesso stanco. Già nel mattino dell'età si rileva il contrasto insanabile tra questi due tipi così diversi. Il vecchio Allworthy conosce da lungo tempo Squire Western, uno dei più notabili signorotti del paese, e i due giovani hanno così spesso occasione di vedere Miss Sophia, la sua bella e colta figliola. Squire Western è uomo all'antica: irascibile e rozzo, con un fondo di bonarietà, ama la bottiglia, il parlare licenzioso e la caccia; se si irrita, urla e bestemmia; a tavola vuole che le donne vengano col primo piatto e vadano via col primo bicchiere; quando la figliuola siede al pianoforte e va in estasi per le armonie dolci di Haendel, egli si urta e vuole che si suonino i *Zechsongs*. È naturale che per questo vecchio e genuino tipo di John Bull, il matrimonio sia una *question of business* ed è facile imaginare in quali escandescenze dia quando la figlia Sofia, che è amata e riama Tom Jones, rifiuta di sposare il giovane Blifil.

Nell'amore Tom Jones è, data l'età, violento ed ingenuo; mentre già ha conosciuto Sofia, che è regina del suo cuore e dei suoi pensieri, cede alle lusinghe accalappiatrici della figlia di un guardiacaccia, Molly Seagrim, ed egli è già deciso a riparare con un matrimonio doveroso. Ma per fortuna sorprende un giorno

questa sgualdrina con Mr. Square, il filosofo del villaggio, il più intransigente moralista e il più formidabile dialettico, che viene appunto così colto in fallo. Tom è libero; la giovane Sofia, intanto ribelle alla volontà paterna, fugge di casa con l'intenzione di cercare rifugio a Londra presso una conoscente di sua zia, Lady Bellastone.

Con la fuga di Sofia il carattere del romanzo cambia alquanto; alla descrizione di ambiente e di tipi succede una serie di avventure e di incidenti. Tom incontra una sua e nostra vecchia conoscenza, Partridge, che, novello Sancho Pancho, lo segue nelle sue peregrinazioni; un altro giorno incontra un altro strano tipo, misantropo solitario, conosciuto come *The Man of the Hill,* che racconta la sua strana vita. Un'altra volta strappa dalle mani di un cattivo soggetto, che l'aveva denudata e la stava percuotendo, una gentildonna, Miss Waters, con la quale poi passa qualche momento di dolce oblìo in una locanda ad Upton. L'osteria campestre è teatro di una scena delle più movimentate; mentre Mrs. Waters e Tom Jones riposano, arriva un gentiluomo irlandese, Fitzpatrick, che va in cerca di sua moglie, della cui fedeltà sospetta e credendo di sorprenderla, irrompe nella loro camera e solo dopo una baruffa s'avvede di essere caduto in equivoco; nonostante ciò egli concepisce una grande avversione per Jones. Nello stesso albergo si ferma Sofia, ed essa qui incontra la moglie del geloso Fitzpatrick, che è sua cugina e con cui prosegue il viaggio per Londra. A Londra tutti si ritrovano: Squire Western, che ha preso alloggio vicino ad Hyde Park, Tom Jones che alla fine ritrova la sua Sofia. Una serie di incidenti precede però la sospirata felicità: Lady Bellastone, nubile attempata, ricolma Tom Jones di doni e di cortesie con il secondo fine di farsene un amante se non un marito. La stessa Mrs Fitzpatrick non è insensibile alla maschia giovinezza del nostro eroe ed un giorno, che egli è andato a trovarla, gli fa comprendere che è disposta a cadere; ma Tom uscendo di casa s'imbatte nel marito, che già egli aveva cono-

sciuto da Upton, e ne segue un duello nel quale Fitzpatrick resta ucciso. Tom è arrestato; Sofia, che ha saputo delle tenerezze corse tra Tom Jones e Lady Bellastone, rompe ogni relazione; ma alla fine Tom viene rimesso in libertà e Sofia, come al solito, perdona.

Tom Jones è la storia di un giovane, di un'anima virile che asseconda le sue ardenti passioni e dà sfogo alle sue esuberanti energie, non avvilita o frenata nè da un cristianesimo borghese, come quello che predica Richardson, nè da una morale calcolatrice che è come una *wordly prudence*. Fielding, ossia Tom Jones, è ribelle al razionalismo che vuole distruggere il dominio del sentimento, e quella spontanea gioia della vita che è fonte d'ogni bene. Il sentimento altruistico deriva appunto da quelle stesse esuberanze di carattere che conducono agli errori ed alle colpe, ed una natura fredda, calcolatrice, che sempre pensa a se stessa, eviterà forse di fare il male, per paura delle conseguenze, ma sarà anche chiusa in un impenetrabile egoismo. In un certo senso Fielding precede Rousseau ed anche il movimento dello *Sturm und Drang* che segnò in Germania una così violenta reazione contro la morale razionalista e le condizioni sociali; il contrasto fra Tom Jones e Blifil che riesce a disporre male l'animo del vecchio Allworthy contro il primo, riapparirà molto più forte ed anche con tinte più inverosimili ed esagerate nei « Masnadieri » di Schiller, dove a Carlo Moor, buono, scapestrato, impulsivo si contrappone il fratello Franz.

Anche nel romanzo si rispecchia accentuato il dualismo dell'anima inglese che oscilla sempre fra due opposte concezioni morali: ora si esalta la coscienza e la regola che sono come le sentinelle della morale e l'arcangelo del paradiso terrestre, ora invece si esalta l'istinto, la libertà, il sentimento che ama l'aria libera ed il sole e cerca di abbattere ogni convenzione sociale. Il contrasto che appare nel secolo decimosettimo tra Marlowe e Shakespeare da una parte e Milton e Bunyan dall'altra, ricorre

in Richardson e Fielding, figli della borghesia inglese intellettuale che era come sospesa tra la visione di sogno del glorioso passato e la prodigiosa realtà del futuro.

Accanto al romanzo psicologico di Tom Jones c'è il quadro sociale del settecento: gentildonne nubili e libidinose, mariti scapestrati o traditi dalle mogli, osterie che si trasformano in postriboli, strade maestre frequentate e insidiate da masnadieri; è la vita grassa e crassa della provincia che Fielding descrive con imparziale realismo e gl'inglesi forse non gli possono troppo perdonare di avere squarciato quel velo fitto di puritanesimo dietro cui tutto è lecito fare e che è come un omaggio formale alla virtù.

L'ultimo romanzo di Fielding *Amelia* affronta il problema della famiglia e del matrimonio; e nella protagonista, nobile e bella figura di donna, l'autore volle innalzare un perenne monumento all'amata moglie, che spesso gli perdonò qualche colpa d'infedeltà ma che in sostanza egli amò sempre teneramente.

Buono e generoso, ma senza volontà e senza energia, il giovane capitano Booth vive in ristrettezze, facendo debiti qua e là e spesso fingendo di dimenticarli; adora la moglie e i bambini ma poi non sa resistere a qualche tentazione; infrange i nodi coniugali per poi pentirsi amaramente e cadere in una cupa malinconia. Accusato ingiustamente di avere percosso un guardiano notturno, viene imprigionato. Nei primi capitoli è descritta la vita delle prigioni dove i più si sono ormai adattati a vivere come a casa loro, e i guardiani sono larghi di ogni favore ma solo a chi possa pagare. Così, appena entra, Booth viene notato per la sua distinta presenza e tutti gli si fanno attorno invitandolo ad osservare la consuetudine per cui i nuovi ospiti debbono pagare da bere; e poichè non lo fa, si vede strappare quasi gli abiti d'addosso. Booth fa amicizia in prigione con una giovane donna di facili costumi, Miss Mattews, che conforta le sue tristi ore; egli le dice tutto, le parla della sua vita militare, dei suoi amici e

soprattutto della moglie che egli adora. Un giorno costei riceve da un suo amante una discreta somma e con questa paga la libertà provvisoria per sè e per il suo giovane amico, che spera diventi suo amante. Ma Booth torna felice tra i suoi, e per mezzo di un amico, il Colonnello James, spera di essere riammesso in servizio nell'esercito. Ma una lettera viene a turbarlo: la sua salvatrice chiede di rivederlo. Per troncare qualsiasi relazione che possa compromettere la sua felicità coniugale, Booth pensa di servirsi del Colonnello James il quale prima sorride della sua ingenuità e poi acconsente. Senonchè di lì a pochi giorni Booth s'accorge che James lo saluta freddamente, lo evita, fa di tutto per non riceverlo in casa; l'animo debole di Booth ne resta profondamente scosso e l'amoroso e vigile occhio di Amelia se ne accorge. La freddezza di James era naturale; era lui l'antico amante di Miss Mattews che aveva sborsato la somma; e la perfida donna per vendicarsi di Booth aveva detto a James che parlando dei suoi antichi compagni d'armi, Booth le aveva detto molto male di lui.

Non senza difficoltà i due vecchi amici tornano, almeno in apparenza, a riconciliarsi. Intanto la padrona di casa dei coniugi Booth, Mrs. Ellinson, presenta al capitano un suo cugino, un pezzo grosso, dal quale Booth spera aiuto per una sistemazione economica. Ma questo gran signore, oltre che un lord influente, era un Don Giovanni impenitente specializzato proprio nel dar la caccia alle belle signore, profittando e sovvenendo alle strettezze economiche delle famiglie. James fa a Booth un caustico accenno al pericolo che lo minaccia, ma Mrs. Bennet, una delle vittime del lord, ha già detto tutto ad Amelia e la mette in guardia contro la insidiosa seduzione di un uomo che, portando regali ai bambini sceglie l'amor materno come il più rapido mezzo per conquistare il cuore della donna.

Intanto Booth è abbandonato da tutti, e la miseria si fa più triste e incalzante: unica via per lui sarebbe di partire per le

Indie occidentali dove James gli assicura un posto ma a condizione di partire solo lasciando la moglie ed i figliuoli. Booth è disposto a tutto, pur di non vedere morire di fame i suoi bambini, ma Amelia comprende quanto insidiosa sia la generosità di James. Anche Atkinson, il fedele sergente di Booth, comprende tutto e, nella sua devozione, sarebbe disposto ad uccidere il perfido dongiovanni. Ad accrescere lo strazio della disgraziata famiglia si aggiunge che Booth viene ingiustamente accusato di falsificazione. Ma, nel colmo della sventura si scopre che, un notaio, Murphy, aveva manomesso un testamento per cui Amelia è l'erede di una considerevole sostanza. Il sole risplende, così forse per la prima volta, sulla felicità della casa: il problema economico è posto da Fielding come cardine fondamentale della moralità familiare.

Secondo Thakeray, Amelia è il capolavoro di Fielding; certo è quello che più si avvicina al tipo del romanzo moderno anche per la finezza di analisi di personaggi e di ambiente, e riproducendo uomini, dolori, sentimenti e situazioni d'ogni tempo e d'ogni paese, è profondamente umano. Gionata Wild è una felice satira ma è soprattutto una caricatura, Tom Jones è troppo settecentesco e troppo inglese. Ma le dolci scene familiari di Amelia, il dramma che si sviluppa pieno di felici contrasti, la varietà dei caratteri e la finezza con cui sono tratteggiati, fanno di Amelia un romanzo che gli scrittori del secolo successivo tennero come modello.

Di Fielding, morto prematuramente a Lisbona, disse Byron che egli era il « *prose Homer of human nature;* Byron certo poteva, nel suo entusiasmo per Fielding, superare certe pregiudiziali di puritanesimo e di *snob* che il gran romanziere colpì fortemente, alienandosi forse certe simpatie in un paese che in questo campo è intransigente. E così gli inglesi danno la palma a Richardson, confortati dall'entusiasmo che in Germania suscitò l'erotico sentimentalismo dell'autore di Clarissa e Pamela. Ma la Francia

fece a Fielding piena giustizia; Molière ne era entusiasta, Diderot lo chiamò grande e sublime artista. Mancherà forse in lui la impeccabile forma di Addison, l'acre ironia di Swift, la fertile fantasia di Defoe; ma egli si muove in un mondo di ampi confini, non è, come molti suoi contemporanei, così posseduto dal momento e dall'ambiente da essere tutto assorbito dalla satira e dalla polemica. Tutto il settecento risorge in lui, e quel suo schietto desiderio di vedere le condizioni della società migliorate, non solo nella forma o attraverso formule morali, ma in un essenziale e radicale cambiamento degli animi, accenna allo spirito della generazione di Pitt.

GUIDO FORNELLI.

LA QUESTIONE DI VILNA

Lo stato di guerra fra la Russia e la Lituania ebbe fine col trattato di Mosca del 12 luglio 1920, col quale la Repubblica dei Sovieti riconosceva l'indipendenza della Lituania (art. 1) e ne definiva la frontiera, attribuendole la città di Vilna ed il suo territorio.

Il Governo polacco, da parte sua, riteneva che la città di Vilna appartenesse alla Polonia. Questa era in guerra con la Russia, ma il 18 marzo 1921 firmò a Riga un trattato di pace col Governo russo, delimitando i confini fra la Russia, la Polonia, la Rutenia Bianca e l'Ucraina (art. 2).

Nell'art. 3 del trattato di Riga, peraltro, è detto che finchè i territori «situés à l'ouest de la frontière fixée dans l'article 2 du présent traité, comprennent des territoires litigieux entre la Pologne et la Lithuanie, la question de l'attribution de ces territoires à l'un de ces deux Etats, ne regarde exclusivement que la Pologne et la Lithuanie» (1).

Dopo una lunga serie di incidenti fra i Governi lituano e polacco, di cui ebbe ad occuparsi a più riprese anche la Società delle Nazioni, questa decise di procedere nella regione di Vilna ad una consultazione popolare sotto i suoi auspici, creando una milizia internazionale formata di truppe ingle-

si, francesi, belghe, danesi, spagnole, olandesi, norvegesi e svedesi, per tutelare l'ordine e permettere alla popolazione di esprimere liberamente la propria volontà. Nacquero, peraltro, alcune complicazioni che fecero naufragare questo progetto, ed allora si invitarono le parti ad intavolare negoziati diretti sotto la presidenza del Ministro degli Esteri belga Hymans. Ma neppure tali negoziati raggiunsero alcun pratico resultato, perchè troppo diverse erano le opinioni dei due Governi. Finalmente il 15 febbraio 1923 la Polonia chiese alla Conferenza degli Ambasciatori di voler definire le sue frontiere, conforme l'art. 87 comma 3 del trattato di pace di Versailles. La Conferenza compì la sua missione attribuendo la città di Vilna alla Polonia, cosa questa che dettò alla Lituania una elevata protesta, in modo che la questione rimane aperta tuttora.

E' importante di esaminare quale influenza abbia avuto il trattato di Mosca del 12 luglio 1920 nei riguardi dei rapporti fra la Lituania e la Polonia, e se la Conferenza degli Ambasciatori avesse legalmente veste di intervenire.



Riteniamo opportuno richiamare brevemente le regole generali di diritto in materia.

E' regola generalmente accolta che i trattati internazionali hanno vigore e sono obbligatori solo fra le parti contraenti, mentre rispetto ai terzi rimangono *res inter alios acta,* da cui non può discendere per essi nè alcun diritto nè alcun obbligo.

« Ma se il principio, come tale, — scrive l'Anzilotti (2) — non dà luogo a discussioni, non è altrettanto certo che non ammetta qualche eccezione e sopratutto non sempre facili ne sono le applicazioni e il coordinamento con altre regole. L'argomento vuol dunque essere esaminato un po' più a fondo e a

questo intento gioverà considerare distintamente: *a*) se e come da un trattato internazionale possano derivare conseguenze dannose ai terzi (trattati a danno dei terzi); *b*) se e come da un trattato internazionale possano derivare conseguenze favorevoli ai terzi (trattati a favore dei terzi) ».

Nell'ipotesi *a*) non vi è dubbio che uno Stato non possa contrarre obblighi derivanti da un trattato alla stipulazione del quale sia rimasto estraneo. Può darsi però che i terzi Stati, mediante una manifestazione unilaterale di volontà, riconoscano come legittimo un dato stato di fatto. Simile manifestazione di volontà si chiama riconoscimento, che può essere espresso quando risulta da esplicite dichiarazioni, tacito quando risulta invece da fatti concludenti.

In pratica può accadere, infatti, che terzi Stati riconoscano un trattato e che dal riconoscimento possano discendere obblighi in modo che uno stato di fatto, al quale essi erano estranei, possa acquistare, per mezzo di una tale dichiarazione di volontà, anche per essi rilevanza giuridica. La violazione di tali obblighi, derivanti dal riconoscimento ed estesi per quanto il riconoscimento stesso lo comporta, costituirebbe un fatto illecito riguardo a coloro a cui vantaggio il riconoscimento è avvenuto.

Nel caso di cui all'ipotesi *b*) perchè un terzo Stato possa esigere che siano eseguite le stipulazioni, risultanti a lui favorevoli, occorre che le parti fra le quali il trattato è intervenuto, vogliano contrarre un rapporto giuridico col terzo Stato. Tale volontà, per usare l'espressione dell'Anzilotti, si manifesta in due momenti e in due direzioni distinte. In primo luogo è volontà di ciascuna delle parti di volere entrare col terzo Stato in un dato rapporto giuridico; in secondo luogo è volontà delle parti contraenti, collettivamente prese, di stringere col terzo Stato il rapporto giuridico previsto. Questa seconda manifestazione di volontà delle parti contraenti nei riguardi di un

terzo Stato ha il valore di una offerta, e come tale può essere accompagnata da modalità e condizioni da esse stabilite. Con l'accettazione da parte del terzo Stato, cui tale offerta è rivolta, viene a stabilirsi fra esso e le parti dalle quali promana, un nuovo accordo in base al quale lo Stato accettante può esigere che siano eseguite le stipulazioni a lui favorevoli, mentre quelle sono obbligate ad eseguirle. Però, finchè tale accettazione non siasi verificata, la sfera di obbligatorietà del trattato rimane circoscritta alle sole parti contraenti le quali hanno facoltà di modificare a loro piacimento le stipulazioni contenute nel trattato a favore del terzo.

Questi i principî generali tratti dall'Anzilotti (3) che noi pure completamente accettiamo ed in base ad essi cercheremo di risolvere i quesiti che ci siamo proposti.



Si presenta pertanto subito una prima domanda: il Governo russo poteva trasferire la sovranità sul territorio e sulla città di Vilna alla Repubblica lituana?

Lasciando da parte la questione se il Governo dei Sovieti, che non ancora era stato riconosciuto *de iure* da alcuna grande Potenza, potesse o meno disporre, ed in quale misura, del territorio nazionale, dobbiamo rispondere affermativamente alla domanda che ci siamo proposti, perchè alla fine del Secolo XVIII tutta la Lituania fu incorporata nell'Impero russo e quindi divenne parte integrante del suo territorio. Con il trattato di Mosca la Russia definì le proprie frontiere con quella Repubblica, cedendole la città ed il territorio di Vilna.

Il Governo polacco negò che la Russia potesse trasferire alla Lituania la sovranità su Vilna, perchè un decreto del Governo dei Sovieti, in data 18 agosto 1918 abrogò i trattati relativi alla Polonia a cominciare da quelli del 1773 e 1795. La

Polonia, basandosi su tale decreto, dedusse che l'annullamento di questi trattati restituiva ai territori, da parte della Russia, la situazione giuridica che avevano prima e che perciò questa, avendo rinunciato a ogni sovranità, non poteva disporre col trattato di Mosca a favore della Lituania del territorio di Vilna che faceva parte della antica Repubblica polacca. Come giustamente osserva il Chklaver, l'annullamento di un trattato non ha per effetto di ristabilire automaticamente lo stato di cose anteriore al trattato stesso, altrimenti — continua il Chklaver — l'abrogazione, per es., del trattato di pace russo-svedese del 1809 avrebbe avuto per conseguenza il ritorno automatico del nord della Finlandia alla Svezia. Solo nuove stipulazioni internazionali possono decidere della sorte dei territori in questione, non essendo stato riconosciuto alcun diritto su di essi nè alla Polonia nè alla Lituania. Se si riconosce, perciò, al Governo dei Sovieti il diritto di rinunciare ai territori facenti parte anticamente dell'Impero Russo, si deve altresì riconoscergli il diritto di trasferire la sovranità su di essi a chi gli sembri opportuno. (4)

Quale carattere aveva questo trattato di pace di Mosca nei riguardi della Polonia?

Evidentemente il trattato di Mosca non aveva alcuna rilevanza giuridica per la Polonia e quindi da esso non potevano derivare diritti nè obblighi. Non solo: la Polonia non volle mai riconoscere lo stato di fatto creato da tale trattato, nè si può parlare di riconoscimento tacito, in quanto la Polonia ha sempre dichiarato che quella parte di territorio dalla Russia ceduto alla Lituania a lei apparteneva. Infatti il Governo polacco sostenne questa sua tesi durante le conversazioni dirette intraprese a Bruxelles sotto la presidenza del Ministro Hymans, asserendo che, avendo il trattato di Mosca del 12 luglio 1920 deciso, senza la Polonia, « du sort de territoires habités par une popolation en majorité polonaise, le Gouvernement po-

lonais a refusé de reconnaître ce traité ». Quindi niente riconoscimento da parte della Polonia del trattato di Mosca, che è sempre stato per essa una *res inter alios acta*. La sfera di applicabilità di tale trattato era, perciò, limitata alle due parti contraenti, per le quali soltanto aveva piena e completa efficacia giuridica. Ma il trattato di Riga, concluso fra la Russia e la Polonia, con lo stipulare che l'appartenenza dei territori in litigio era di esclusiva competenza della Lituania e della Polonia veniva a creare nei rapporti dei due Stati un nuovo stato di fatto.

L'interpretazione dell'art. 3 comma 2 di questo trattato era diversa secondo i due Governi, e conduceva, quindi, a due opposte conclusioni.

Secondo il Governo lituano, infatti, con l'includere l'art. 3 nel trattato di Riga la Repubblica russa ha voluto disinteressarsi del conflitto lituano-polacco e definire la propria posizione dinanzi alla nuova situazione nata posteriormente alla stipulazione del trattato di Mosca, senza peraltro creare alcuna contraddizione fra questa dichiarazione di disinteressamento e l'attribuzione della città di Vilna alla Lituania.

Il Governo polacco, invece, sosteneva non avere la Russia alcun diritto di pronunciarsi sulla sorte di Vilna in base all'art. 3 del trattato di Riga; che tutte le sue dichiarazioni su tale questione, essendo in contraddizione con questo trattato, erano prive di ogni valore, e che perciò dopo la firma del trattato di pace di Riga aveva cessato di esistere la frontiera comune fra la Lituania e la Russia, tracciata col trattato di Mosca, in modo che tale linea non poteva costituire alcun titolo per le rivendicazioni territoriali della Lituania verso la Polonia.

Quest'ultimo argomento addotto dalla Polonia non pare aver fondamento, perchè non è detto che, con l'avere acquistato, come giustamente sostenne il Governo lituano, alcuni territori, che erano rimasti russi dopo il trattato di Mosca, sia di

conseguenza annullata la frontiera tracciata tra la Russia e la Lituania. Con l'acquisto di tali territori da parte della Polonia, la frontiera di cui sopra diveniva frontiera lituano-polacca.

Un trattato internazionale, che abbia vigore solo fra le Parti Contraenti, non può essere opposto ai terzi, per i quali da esso non discendono nè obblighi nè diritti. In base a questa regola generale di diritto noi vediamo come il trattato di Mosca del 12 luglio 1920 avesse piena efficacia giuridica solo fra la Lituania e la Russia e non potesse essere opposto alla Polonia, così come il trattato di Riga del 18 marzo 1921 aveva piena efficacia giuridica fra la Russia e la Polonia e non potesse essere opposto alla Lituania. Quindi ci troviamo di fronte a due trattati internazionali che hanno un comune autore, la Russia, e sono giuridicamente rilevanti l'uno verso la Lituania, l'altro verso la Polonia. Ma questi due trattati dispongono della stessa cosa in modo contraddittorio? Cioè, il trattato di Riga dispone a favore della Polonia del territorio e della città di Vilna di cui la Russia aveva già disposto a favore della Lituania in un precedente trattato, quello di Mosca?

La contraddizione, che a prima vista potrebbesi trovare nei due trattati, a mio avviso non esiste, perchè lo scopo cui essi mirano, è diverso. Infatti, col primo trattato, quello di Mosca, il Governo russo cedeva la sovranità su Vilna alla Lituania, mentre col secondo, quello di Riga, la Russia dichiarava che l'appartenenza di questi territori doveva essere stabilita fra la Lituania e la Polonia, e ciò in seguito al conflitto sorto fra loro. Ma nel trattato di Riga non si fa alcuna questione sul diritto di sovranità su Vilna della Lituania, perchè tale sovranità le era già stata trasmessa col trattato russo-lituano, in modo che la Russia non avrebbe potuto trasferirla dopo alla Polonia. L'interpretazione da darsi all'art. 3 comma 2 del trattato di Riga è dunque, a mio avviso, la seguente: il potere sovrano su Vilna, che è stato trasferito dalla Russia alla Litua-

nia, apparterrà a quest'ultima, finchè essa non avrà deciso di trasmetterlo a sua volta alla Repubblica polacca: ma ciò non potrà resultare altro che da un trattato lituano-polacco. (6)

Non pare, quindi, accettabile la tesi della Polonia, secondo la quale il Governo di Kowno non ha alcun titolo giuridico da far valere su Vilna, ed il Governo russo non ha alcun diritto di pronunciarsi sulla sorte di questa città in modo che tutte le sue dichiarazioni su tale questione, essendo in contraddizione col trattato di Riga, sono prive di ogni valore, per le seguenti considerazioni:

In primo luogo il Governo lituano ha un titolo giuridico efficace da far valere su Vilna, e cioè il trattato di Mosca, col quale Vilna gli è ceduta. Questo titolo giuridico è irrilevante nei confronti della Polonia, perchè essa non è parte contraente e neppure lo ha mai riconosciuto, ma non per questo può dirsi annullato dal trattato di Riga, che nei confronti della Lituania ha lo stesso valore del trattato di Mosca nei confronti della Polonia.

In secondo luogo come sono per il Governo polacco prive di ogni valore tutte le dichiarazioni del Governo russo sulla questione di Vilna in contraddizione con il trattato di Riga, così per la Lituania lo sono le dichiarazioni del Governo russo in contraddizione col trattato di Mosca.

Qualora si interpretasse il disposto dell'art. 3 del trattato di Riga nel senso che la Lituania non ha alcun titolo giuridico da far valere su Vilna e che i diritti della Polonia su Vilna, violati dalle parti, sono stati restituiti alla Polonia e riconosciuti dalla Russia, si avrebbero due trattati fra loro contraddittori, perchè la Russia avrebbe disposto a favore della Polonia di territori da lei già precedentemente attribuiti alla Lituania. Ed allora, *quid iuris?* In tale ipotesi la Polonia non avrebbe potuto pretendere l'annullamento del trattato lituano-russo (cosa che del resto non ha fatto) perchè questo trattato è piena-

mente valido, così come la Lituania, per la stessa ragione, non avrebbe potuto chiedere l'annullamento del trattato russo-polacco. In tale ipotesi lo Stato, il cui trattato non fosse stato adempiuto, poteva ottenere dalla Russia il risarcimento del danno, e la natura di tale risarcimento doveva essere stabilita fra lo Stato leso e quello inadempiente. (7)

Nel caso nostro il leso sarebbe stato la Polonia, perchè il trattato russo-lituano ebbe la sua piena applicazione il 6 agosto 1920, quando il comandante delle truppe russe firmava una convenzione con quello lituano in virtù della quale l'armata rossa abbandonò Vilna, dove il Governo lituano si installò con le proprie forze.

Noi abbiamo veduto, però, come i due trattati di pace non siano in contraddizione fra loro e come Vilna ed il suo territorio appartengano alla Lituania, la quale soltanto ha la facoltà e il diritto di disporne.



Abbiamo detto che la Polonia indirizzò alla Conferenza degli Ambasciatori una domanda, pregandola di fissare la propria frontiera orientale. La Conferenza il 15 marzo 1923 prese una decisione con la quale segnava la frontiera definitiva fra la Lituania e la Polonia, attribuendo a quest'ultima Vilna ed il suo territorio. Tale decisione della Conferenza degli Ambasciatori è presa in base all'art. 87 del trattato di Versailles che è così formulato: « Les frontières de la Pologne, qui ne sont pas spécifiées par le présent traité seront ulterieurement fixées par les Principales Puissances alliées et associées ». (8)

Il Chklaver (9) sostiene che il gruppo di potenze, facenti parte della Conferenza degli Ambasciatori, non aveva il diritto di disporre dei territori dell'ex-Impero russo.

In primo luogo perchè è dubbio se il nuovo gruppo delle Po-

tenze alleate ed associate, quello cioè risultante dopo il ritiro degli Stati Uniti, potesse avere la stessa competenza del gruppo definito nel preambolo del trattato di Versailles.

In secondo luogo perchè nell'art. 116 del trattato di Versailles stesso la Germania dichiara di riconoscere e si impegna di rispettare come permanente ed inalienabile l'indipendenza di tutti i territori che facevano parte dell'ex-Impero russo al 1° agosto 1914. La Russia non fa parte del gruppo delle Potenze vinte, ma lo stesso art. 116 la pone in una situazione analoga a quella delle Potenze vittoriose, perchè le stesse Potenze alleate ed associate le riservano il diritto di ottenere dalla Germania tutte le restituzioni e riparazioni basate sui principî del trattato. Perciò le Potenze alleate ed associate non potevano disporre di territori dell'ex-Impero russo, di cui esse stesse proclamavano l'indipendenza permanente e che la Germania da parte sua si impegnava di rispettare.

In terzo luogo la sovranità sul territorio di Vilna apparteneva alla Russia fino al 12 luglio 1920, epoca in cui la trasferì alla Lituania. Si poteva discutere se e fino a qual punto il Governo russo poteva trasferire tale sovranità, dal momento che non aveva ottenuto il riconoscimento *de iure* da alcuna grande Potenza. Ma dal momento che la Polonia e la Lituania basano le loro ragioni su atti emanati da tale Governo bisogna considerare validi tali atti.

Infine il trattato di Riga del 18 marzo 1921, disponendo che la questione dell'appartenenza dei territori in litigio era di esclusiva competenza della Lituania e della Polonia, contemplava il regolamento della questione per mezzo di accordi diretti fra i due Stati e non riconosceva in alcun modo la giurisdizione della Conferenza degli Ambasciatori.

Il Kutrzeba (10) ha espresso, invece, l'opinione che la Conferenza degli Ambasciatori aveva la competenza per tracciare

la frontiera lituano-polacca in base all'art. 87 del trattato di Versailles, perchè questo fu riconosciuto dalla Lituania.

Tale riconoscimento, secondo l'autore, deve dedursi dalle seguenti dichiarazioni del Governo Lituano.

Nella Nota del 18 novembre 1922, relativa alla internazionalizzazione del Niemen, il Governo lituano dichiarava che sarebbe «particulièrement reconnaissant aux Puissances Alliées, si.... les Puissances voulaient bien user du droit que leur confère l'art. 87 du Traité de Versailles, et fixer les frontières orientales de la Pologne, en tenant compte des engagements solennels de cet Etat envers l'Etat Lithuanien, ainsi que des intérêts et droits de la Lithuanie ». Il Kutrzeba non considera l'ultima parte di questa frase, che riserva il rispetto dei diritti della Lituania, come una parte essenziale di questo riconoscimento di diritti appartenenti alle principali Potenze secondo l'art. 87 del trattato di Versailles, perchè a suo avviso non si può uscire da questo dilemma: o tali Potenze avevano il diritto di prendere una decisione riguardo alle frontiere della Polonia, oppure tale diritto non lo avevano.

Ma da un altro fatto si desume, sempre secondo questo autore, la prova che il Governo lituano ha riconosciuto le disposizioni del trattato di Versailles.

Nella riunione del Consiglio della Società delle Nazioni del 17 maggio 1922, il delegato lituano Sidzikaukas fece a nome del suo Governo la seguente richiesta: « Le Gouvernement lithuanien prie le Conseil de bien vouloir attirer l'attention des Puissances Alliées sur l'urgence et la nécessité de tracer les frontières orientales de la Pologne, le droit en ayant été donné aux dites Puissances par l'art. 87 du traité de Versailles ». (11) In base a quest'ultima dichiarazione del Governo lituano, che riconosce il diritto delle Principali Potenze senza alcuna riserva, non sarà difficile sapere come interpretare la nota del 18 novembre 1922, anteriore alla decisione della Conferenza de-

gli Ambasciatori del 15 marzo 1923. Se questa decisione del 15 marzo 1923 fosse stata favorevole alla Lituania, non sarebbe stata fatta la questione nella competenza delle Principali Potenze, resultante dall'art. 87 del trattato di Versailles.

Ma solo a prima vista le obiezioni formulate dal Kutrzeba sembrano molto gravi ed esatte.

La Conferenza degli Ambasciatori ha dichiarato, che il Governo lituano si era, con la sua nota del 18 novembre 1922, « montré soucieux de voir les dites Puissances faire usage des dits droits » e quindi ha appoggiato la propria dichiarazione di competenza sulla nota del Governo lituano del 18 novembre 1922. Ma i termini nei quali la Lituania ha fatto appello alla Potenze non lasciano alcun dubbbia sulle sue vere intenzioni, e cioè che essa non ha giammai « renoncé à une parcelle des droits sacrés de la nation lithuanienne sur Vilna ni attribué à aucune instance internationale le droit de décider souverainement sur le sort de ce territoire national », che rivolgendosi alle Potenze « a sollecité leur secours pour le faire rentrer dans son droit violé par la Pologne ».

La Lituania ha voluto, quindi, ricorrere ancora una volta alla mediazione, scegliendo come mediatori le Potenze rivestite del mandato di fissare le frontiere orientali della Polonia, senza peraltro conferir loro quello di tracciare le proprie frontiere con questo Stato senza il suo consenso.

Il compito di tali Potenze era, perciò, quello di amichevoli compositori e non di arbitri, perchè solo a dei mediatori essa poteva dichiarare di tener conto dei propri vitali interessi, consentendole il carattere non obbligatorio della mediazione di non inchinarsi ad una decisione che tali vitali interessi avesse trascurato. (13) E che questo fosse il preciso mandato conferito dalla Lituania alla Conferenza degli Ambasciatori si desume anche dalla dichiarazione fatta alla seduta del 21 Aprile 1923 dal Presidente del Consiglio Lituano, Galvanauskas: « *Si*

la Lithuanie s'est adressée à la Conférence des Ambassadeurs c'est pour examiner avec elle comment la frontière polono-lithuanienne pouvait être tracée». (14)

Date queste precise dichiarazioni del Governo lituano dobbiamo concludere che non ci troviamo di fronte ad un riconoscimento dell'art. 87 del trattato di Versailles, dal quale risulti la facoltà della Conferenza degli Ambasciatori di emettere, come ha fatto, una sentenza, statuente sovranamente ed ispirantesi a sole considerazioni politiche sulla questione a lei sottoposta. Più grave può sembrare, invece, l'altro argomento addotto dal Kutrzeba, relativo alla richiesta fatta al Consiglio della Società delle Nazioni nella seduta del 17 maggio 1922 dal delegato lituano, richiesta dalla quale l'autore desume un riconoscimento senza riserve da parte della Lituania del trattato di Versailles.

Ma in primo luogo la Conferenza degli Ambasciatori ha ritenuto di essere competente solo in base alla nota lituana del 18 novembre 1922, che noi abbiamo detto non comportare un riconoscimento del trattato di Versailles. In secondo luogo, anche quando la proposta fatta dal delegato lituano al Consiglio della Società delle Nazioni avesse avuto il carattere di un vero e proprio riconoscimento, si sarebbe trattato di un riconoscimento *sub condicione,* il cui mancato avverarsi avrebbe estinto il riconoscimento stesso.

Infatti la proposta con la quale il Governo lituano pregava il Consiglio di voler richiamare l'attenzione della Conferenza degli Ambasciatori sulla urgenza e sulla necessità assoluta di tracciare le frontiere orientali della Polonia in base all'art. 87 del Trattato di Versailles, fu fatta come una controproposta alla risoluzione sottoposta all'approvazione del Consiglio stesso, tendente a tracciare una linea di demarcazione fra la Lituania e la Polonia diversa da quella stabilita da questi due Stati nella Convenzione di Suwalki, con la quale Vilna era lasciata alla Lituania. Ma in quella stessa seduta il delegato li-

tuano Sidzkauskas ebbe a dichiarare testualmente a nome del suo Governo che esso desiderava tuttavia formulare delle proposte che, *seguite o precedute dall'esecuzione da parte della Polonia della Convenzione di Suwalki,* sarebbero capaci di por fine alle sofferenze della popolazione lituana della zona neutra, (15) così come tutta l'intonazione del suo discorso fu una opposizione a tale risoluzione perchè, con l'accettarla, la situazione sarebbe mutata a manifesto detrimento dei diritti e degli interessi dello Stato lituano, e tale accettazione avrebbe potuto essere interpretata come un tacito riconoscimento dello stato di cose creato dall'occupazione di Vilna da parte del generale ribelle Zeligowski e del voto della Dieta di Varsavia del 24 marzo 1922 concernente l'annessione alla Polonia del territorio contestato.

Quindi, tale riconoscimento, risultante dalla proposta lituana, era sottoposto alla condizione della esecuzione da parte della Polonia della Convenzione di Suwalki, condizione che non si è mai avverata non avendola la Polonia eseguita. Ci troviamo, perciò, lo ripetiamo, a nostro avviso, di fronte ad un riconoscimento *sub condicione,* riconoscimento che non può esplicare la sua efficacia giuridica, essendo venuta a mancare la condizione stessa alla quale era sottoposto.

Ancora: La Lituania pregava il Consiglio, organo di diversa formazione da quella della Conferenza degli Ambasciatori, di trasmettere a quest'ultima la preghiera da lei formulata, cosa che il Consiglio non fece, poichè approvò la risoluzione respinta dalla Lituania, e così le Potenze Alleate ed Associate non poterono fondarsi, per dichiarare la loro competenza nella decisione del 15 marzo 1923, che sulla nota del 18 novembre 1922 a loro rimessa dal Governo lituano, e non sulla proposta del 17 maggio 1922, non avendola loro comunicata il Consiglio, il quale anzi la respinse. In tal modo la manifestazione di volontà, comportante riconoscimento del trattato di Versailles, non fu dichiarata alle Parti Contraenti in modo che nep-

pure in questo caso può parlarsi, a nostro avviso, di un riconoscimento da parte della Lituania di tale trattato.

Non essendo, quindi, il trattato di Versailles, in base alle considerazioni di diritto più sopra esposte, rilevante nei riguardi della Lituania, ne deriva la logica conseguenza che la Conferenza degli Ambasciatori non poteva essere competente a tracciare la linea di confine fra la Polonia e la Lituania senza l'esplicita autorizzazione di quest'ultima. L'art. 87 del trattato di Versailles poteva essere, dunque, applicato nei confronti della Polonia e degli altri Stati segnatarî del trattato stesso, ma non nei confronti di un terzo ad esso estraneo, come la Lituania.

La Conferenza degli Ambasciatori nella sua risoluzione stabilì di riconoscere alla Polonia tutti i diritti di sovranità sui territori racchiusi nelle frontiere da lei definite, ma tale trasferimento è, a nostro avviso, arbitrario e nullo, perchè la sovranità su Vilna appartiene alla Lituania in base al trattato di Mosca del 12 luglio 1920, che ha piena efficacia giuridica.

La Lituania non ha voluto riconoscere la decisione della Conferenza degli Ambasciatori ed elevò contro di essa una energica protesta, dichiarando la propria intenzione di voler mantenere « dans toute leur intégrité les droits de la Lithuanie sur son ancienne capitale et sur tout le territoire de Vilna ». (16). In seguito a ciò venne a crearsi una tensione forte fra i due Stati, tanto che dovette occuparsene a più riprese il Consiglio della Società delle Nazioni, il quale votò nella seduta del 10 dicembre 1927 una risoluzione che metteva fine allo stato di guerra fra queste due Nazioni.

Peraltro i rapporti fra la Lituania e la Polonia continuano ad essere tesi e quindi occorre cercare un regolamento definitivo della questione. Come giustamente osserva il Chklaver, la Corte permanente di Giustizia internazionale sembra la più adatta a pronunciarsi sull'insieme dei quesiti e dei titoli invocati dagli Stati in conflitto. (17)

Dott. Eugenio Massatr.

NOTE.

(1) Cfr. STRUPP (K.) *Documents pour servir à l'histoire du droit des gens.* Tome V. Berlin, 1923, pag. 219.

(2) Cfr. ANZILOTTI (D.) *Corso di Diritto Internazionale.* Vol. I. Roma, 1927, pag. 369.

(3) Cfr. ANZILOTTI (D.) *op. cit.*, pagg. 310-313 e 360-381.

(4) Cfr. CHKLAVER (G.) *Autour de Vilna* in « Revue de Droit International », 1928, pagg. 241-242.

(5) Cfr. i termini della nota in « Revue de Droit International » 1928, pag. 239.

(6) Questa è la tesi sostenuta anche dal Governo lituano.

(7) Conformi: ANZILOTTI (D.) *op. cit.* pag. 373 — SALVIOLI (G.) *I terzi Stati nel Diritto Internazionale* in « Rivista di Diritto Internazionale », 1918, pag. 236.

(8) Cfr. STRUPP (K.) *op. cit.* Tome IV. I[ère] partie, pag. 242.

(9) Cfr. CHKLAVER (G.) *op. cit.* pag. 244 e segg.

(10) Cfr. KUTRZEBA (S.) *La question de Wilno* in « Revue générale de Droit international public », 1928, pag. 641 e segg.

(11) Cfr. *Journal officiel*, 1921, pag. 550.

(12) Cfr. *Revue de Droit International,* 1928, pag. 248.

(13) Cfr. MANDELSTAM (A.) *La conciliation internationale d'après le Pacte et la jurisprudence du Conseil de la Société des Nations* in « Recueil des Cours » IV, 1926, pag. 622.

(14) Cfr. *Journal officiel,* 1923, pag. 584.

(15) Cfr. *Journal officiel,* 1922, pag. 550.

16) Cfr. *Revue du Droit International,* 1928, pag. 249.

(17) Cfr. CHKLAVER (G.) *op. cit.* pag. 250.



Francesco Traini: *San Michele.*

Crespina (Pisa) — Chiesa Parrocchiale.

(Fot. del Gabinetto Fotografico Nazionale)

IL SAN MICHELE DI CRESPINA

La tavola che qui pubblico (fig. 1), oltre ad essere inedita, è completamente ignorata dalla critica sebbene porti l'attribuzione di un nome illustre, quello di Andrea Orcagna. Infatti quando fu collocata nel coro della Parrocchiale di Crespina — un ameno paese delle colline inferiori pisane — le si mise attorno un rettangolo azzurro stellato d'oro, con questa iscrizione: ANDREAS ORCAGNA | A. D. MCCXCIV. | ME FECIT || ECCL. CRISPINENSI | A. D. MDCCCVI. | DON. R [anierus] T [empesti]. Ma, come ognun vede, l'iscrizione, commemorante il supposto autore del dipinto e il donatore, è dell'Ottocento e la parte originaria della tavola non porta nessuna scritta che ci confermi l'attribuzione. Comunque il Bocci l'accolse aggiungendo che il Da Morrona aveva ritenuto la nostra opera di Giovanni Tempesti, errore troppo grossolano di cui non può essere imputato l'erudito illustratore di Pisa.(1) Poi, per quanto io mi sappia, nessun

(1) F. Bocci, *Le colline inferiori pisane*, Livorno 1901, pag. 225. Il Da Morrona, *Pisa illustrata nelle Arti del Disegno*, vol. II, Livorno 1812, pag. 550 accenna fugacemente à un San Michele del Tempesti nella « Chiesa di Crespina », il che non ci autorizza a credere che intendesse riferirsi alla

altri ha parlato della tavola di Crespina e nessuno l'ha studiata.

Premetto che la stessa data 1294 (di cui resta ignota la genesi), nella quale avrebbe dipinto l'Orcagna, dimostra la mancanza di ogni conoscenza, da parte di chi dettò l'iscrizione, della vita del maestro fiorentino — nato intorno al 1308 e morto nel 1368 — la cui operosità appartiene non al Due ma al Trecento e quella sicura — il polittico dipinto per S. Maria Novella (1357) e il tabernacolo scolpito per Orsammichele (1359) a Firenze — si restringe nella seconda metà del secolo.

Ma la tavola di Crespina è del Trecento; ad onta quindi dell'errore contenuto nella surriferita iscrizione, possiamo discutere se essa spetti o meno ad Andrea di Cione.

Diminuito notevolmente dalla critica più recente l'elenco dei dipinti dell'Orcagna, giudicheremo di lui in base al polittico ricordato della Cappella Strozzi in Santa Maria Novella, una composizione solenne, ieratica col Redentore entro una mandorla che consegna le chiavi a San Pietro e il libro sacro a San Domenico, fra San Giovanni e la Vergine — che ricordano la tradizionale Deesis — presenti quattro Santi. (1)

Nel 1357 i più fra gli artisti fiorentini, e lo stesso fratello

---

tavola in questione, la quale rappresenta, come vedremo, l'Arcangelo. A questo Santo era dedicata la Parrocchiale, e non è da stupirsi che il Tempesti lo dipingesse sopra una qualche tela, per il fatto che, da giovane, egli aveva affrescato, secondo afferma lo stesso Da Morrona, la villa Mecherini nella vicina Tripalle. Inoltre l'iscrizione ci assicura che Ranieri Tempesti, l'erudito pisano fratello del pittore, donò la tavola alla maggior chiesa di Crespina l'anno 1806 quando Giovanni (morto nel 1804) non era più fra i vivi. Il dono del Tempesti si spiega col fatto che egli era stato parroco di Crespina ed aveva l'uso della villa Del Testa a Belvedere, nei dintorni, nella cui cappella fu sepolto nel 1819. Cfr. F. Grassini, *Biografia dei pisani illustri,* Pisa 1838.

(1) Sull'Orcagna, e specialmente sul fratello di lui Nardo di Cione, la cui personalità va riprendendo contorni sicuri, cfr. R. Offner, *Studies in Florentine Painters*, Nuova Jork 1926 pag. 43 e 97 ss.; per le illustrazioni e la bibliografia R. Van Marle, *The development of the Italian Schools of Painting*, vol. III, L'Aia 1924, pag. 454 ss.

dell'Orcagna, Nardo di Cione, avevano subito il fascino della pittura senese, come avremo modo di osservare più avanti; ma in quest'opera così ritmicamente costruita nelle masse con le figure potenti, quasi monumentali, con un notevole senso di rilievo ed una espressione severa, l'artista rivela la sua origine fiorentina e solo nel fluido panneggiare di gotico ritmo si avvicina agli ideali senesi che aveva dovuto conoscere attraverso l'arte di Bernardo Daddi.

Ed ora osserviamo la tavola di Crespina. Essa ci rappresenta bene adattata alla sua forma cuspidata, l'immagine di San Michele, di grandezza poco minore del vero, contro un fondo aurato sul quale si stampa la grande aureola bulinata con rosette e fogliami. L'Arcangelo è impegnato in una azione drammatica: lotta col drago e mostra un poco crucciati i puri lineamenti del suo volto. L'ampia figura loricata manca però di gravità corporea e non sembra possibile che riesca a premere su quel mostro vivace, che il piccolo scudo infantile sia bastante a difenderlo dalle insidie della bestia e che il fendente che si appresta a vibrare abbia il resultato che la leggenda ci narra. Il santo è un elegante cavaliere antico. Sopra la tunica verde listata d'oro, indossa una corazza rossa con una bordura, fermagli e bottoni aurei in parte a rilievo come in varî dipinti pisani trecenteschi. La corazza s'intona col rosso dei calzari con fascie verdi e fermagli d'oro, mentre il mantello verde scuro foderato di chiaro, si accorda col colore della tunica. Ancora qualche nota vivace vediamo nelle grandi ale rosse e gialle, nello scudo bianco quadrettato, crociato di rosso e nel drago verde chiaro sfumato in giallo con la lunga coda annodata e contorta, punteggiata di nerastro. L'artista che dipinse la tavola di Crespina, mostra una sensibilità per il colore superiore a quella dell'Orcagna; non così per la forma. Il volto dal chiaroscuro livido, sfumato di rosa nelle guance, non ottiene che un debole rilievo, il corpo è come appiattito e gli svolazzi calligrafici del mantello indicano il

pittore come un innamorato della linea gotica. Per questo riguardo il drago rampante è un capolavoro: disegnato con singolare fermezza, anche nei particolari adegua il suo viscido corpo allo spazio disponibile, con molta eleganza.



Quanto è stato osservato fin qui ci assicura che l'attribuzione all'Orcagna non può più essere seriamente sostenuta per la tavola di Crespina, che pure si deve ad un maestro dotato di notevoli qualità più per la linea e per il colore che per la forma, che si avvicina, in una parola, alla scuola di Siena, pur non rivelandosi un puro senese. L'Arcangelo nostro ci ricorda quello che nel Giudizio Finale del Camposanto di Pisa chiama le anime nella schiera dei beati; e il mirabilissimo drago s'approssima, anche per il morbido chiaroscuro, ai demoni alati che afferrano e straziano le anime dei dannati nel Trionfo della Morte. Ai primi dell'Ottocento quegli affreschi portavano il nome di Andrea Orcagna(1) ed era logico che, analogamente, all'Orcagna si attribuisse la tavola di Crespina.

Mi propongo di studiare in modo particolare altrove la complessa questione delle grandi decorazioni murali del Camposanto, genuino e splendido prodotto della Scuola pisana; ma intanto devesi concludere intorno alla paternità del San Michele che ho preso ad illustrare, e dichiaro subito che credo sia da restituire al maggior pittore pisano del Trecento: a Francesco Traini.(2)

L'artista, ricordato nei documenti come pittore fin dal 1321

---

(1) Da Morrona, *op. e vol. cit.*, pag. 236 e 239, uniformandosi, del resto, come altri, al Vasari, *Le Vite* (ediz. Milanesi), vol. I, pag. 596 ss.

(2) Del Traini, studiato in base a nuovi documenti dal Bonaini, *Memorie inedite intorno alla vita e ai dipinti di Francesco Traini ecc.* in questi Annali, tomo I (1846) pag. 433 ss., hanno discorso tutti gli storici della

(tertio kal. septembris, more pisano 1322), dipinse varie opere di cui c'informano le antiche carte; di lui si conosce però soltanto il trittico dipinto per Santa Caterina a Pisa fra il 1344 e il 1345 rappresentante un San Domenico, ora nel Museo civico di questa città, e otto storie della sua vita esposte, ma pur troppo quasi invisibili, in una cappella della chiesa suddetta; nonchè la grande tavola un tempo cuspidata, col Trionfo di San Tommaso d'Aquino, sempre nella chiesa domenicana: due sole opere dunque ma tali da chiarircene l'alto valore. Cavalcaselle e Crowe (1) avevano creduto che la seconda di esse, grandiosa per composizione, fosse anteriore; il Bacci ci assicura invece che fu allogata dai Domenicani al Maestro nel 1363 e, sebbene egli non citi il documento, non abbiamo nessuna ragione per non prestargli fede.(2) Nel trittico del San Domenico e nella tavola del San Tommaso il Traini esprime un'arte che è tipicamente sua dipingendo figure solitamente basse, un po' pingui, di chiaroscuro un po' freddo e di modellato piatto. Veramente dal trittico alla tavola esiste certa differenza: nel primo il senso

---

pittura trecentesca e rimando per la bibliografia, ed anche per la riproduzione delle opere, al VAN MARLE, *op. cit.*, vol. V, pag. 202 ss.

Lo stesso A., *Ein Gemälde von Francesco Traini* in Belvedere, B. 8 (1925), pag. 109 ha pubblicato un pannello coi santi Cosma e Damiano, presso il Principe Massimo a Roma, come opera del nostro, mentre ha tutti i caratteri del quattrocentesco fiorentino Giovanni del Ponte; è invece un mediocrissimo lavoro della sua scuola un San Pietro a mezzo busto esistente a Londra sul mercato, ivi pure pubblicato come tale. Noto anche che una tavoletta nella sagrestia di Santa Maria Novella a Firenze con Cristo, la Vergine e varî santi domenicani, assegnata al nostro dal GOMBOSI, *Francesco Traini a Firenze* in Dedalo, a. VII, sett. 1926, pag. 256, appartiene ad un fiorentino della metà circa del Trecento non privo di reminiscenze di Pacino di Buonaguida.

(1) CAVALCASELLE e CROWE, *Storia della Pittura Italiana*, vol. II, Firenze 1897, pag. 169.

(2) *Il Duomo di Pisa descritto dal Can. P. Tronci ... a cura di P. Bacci*, Pisa 1922, pag. 7, n. 7.

della forma è superiore e basterebbe a provarlo la testa del San Domenico al Museo e anche le storie di questo, le quali, disposte entro compassi quadrilobi come fece Andrea da Pontedera, fiancheggiavano, come usarono Simone Martini e Pietro Lorenzetti, la immagine del Santo. Ora nel trittico il chiaroscuro è assai intenso, ma, ad onta di questo particolare che potrebbe indicarci un influsso fiorentino, vi prevalgono sempre i ricordi di Siena: di Simone Martini che in Santa Caterina aveva collocato il suo famoso polittico nel 1320 e di Pietro Lorenzetti, del quale in alcuni episodi della leggenda di San Domenico è riflesso lo spirito drammatico.

Su di uno schema seneseggiante derivato da Simone — ricordiamo il San Ludovico di Tolosa per San Lorenzo a Napoli — è foggiato il San Tommaso di Aquino, e la sua staticità è perfettamente equilibrata dalle figure che gli si dispongono intorno. Quelle al di sopra, di una tecnica finissima e minuziosa, ricordano sempre Duccio, ma se hanno una certa eleganza di linea che culmina nel Cristo finale, il loro chiaroscuro è attenuato; nell'Averroè poi, giacente ai piedi dell'Aquinate, la raffinatezza lineare si fa maggiore ed annulla quasi ogni valore di rilievo; in tutti i personaggi infine i colori gradevoli e chiari contribuiscono notevolmente al resultato estetico dell'insieme.

Ho ricordato Simone e Duccio; essi spiegano la cronologia proposta da Cavalcaselle e Crowe. Pure certe scene di teofonia — come quella del Trionfo di San Tommaso — insieme con la diffusione delle tendenze senesi (amore per la linea e per il colore), si fecero sempre più frequenti nel Trecento inoltrato — come ebbi a dire — nella stessa Firenze, dove la volta della Cappella Strozzi in Santa Maria Novella, affrescata da Nardo di Cione, ci mostra santi domenicani in atteggiamento simile al nostro, e lo stesso polittico dell'Orcagna ha una certa affinità di schema con la pala di Santa Caterina. Il che ha fatto supporre che il Traini fosse quel « maestro Francesco lo quale istae in bottega

dell'Andrea » cioè di Andrea Orcagna nel 1347 a Firenze. Inoltre Andrea Bonaiuti, Giovanni Bonsi e qualche altro tendevano a trasformare l'ambiente fiorentino nel quale già prima Bernardo Daddi aveva diffuso lo stile senese. Immaginiamo dunque come a Pisa il fascino della pittura di Siena potesse essere anche maggiore dal momento che Simone Martini, Lippo Memmi, Luca di Tommè e Taddeo di Bartolo vi mantennero vive per un intero secolo le loro tradizioni. Nella figura del Platone troviamo difatti reminiscenze formali di Pietro Lorenzetti ed un tipo che torna nei vecchi, patriarcali eremiti del Trionfo della Morte e delle storie degli Anacoreti. Questi rapporti e le ragioni anzidette mi inducono appunto a credere eseguita intorno al 1363 la pala di San Tommaso. Nello spazio di tempo intercedente fra le due opere conosciute del Traini, colloco il San Michele di Crespina che con esse presenta analogie morfologiche indubitabili. Nella fronte del Santo certe rughe orizzontali appena accennate, sono condotte come quelle sulla fronte del S. Domenico (fot. Brogi 19412) e in alcune delle figure intorno al San Tommaso (fot. Brogi 19344 f-h); le sopracciglia diritte e un po' irrigidite creano una piega alla base del naso come nell'Averroè (fot. Brogi 19344 r); le palpebre sono un po' grosse e ben rilevate come sempre nel Traini; il corpo stesso largo e appiattito in una visione di prospetto, con un movimento come snodato e decorativo, rammenta la stessa figura dell'Averroè ed altre che ricorrono di frequente, quasi a precisare una nota personale, nell'opera del maestro; infine il senso per il colore, oltre che per la linea, pongono la tavola di Crespina e quelle di Pisa in una stessa atmosfera di stile.

Restituito alla mano del Traini il San Michele, assumono maggiore significato i rapporti, ai quali ho accennato, fra questa figura e l'Arcangelo del Giudizio nel Camposanto, tanto più che, per la caratterizzazione dei personaggi le analogie si estendono anche alle altre figure (cfr. fot. Anderson 28299). E vengono a confermare non solo per le due composizioni più famose ma anche

per le storie degli Anacoreti, per l'Assunzione, per la Resurrezione e meno per la Crocefissione, (dove è chiaro l'intervento di altra tendenza estetica), insomma per tutto il ciclo, quel chiaro riferimento formale al Traini già indicato dal Supino. (1) Che pertanto il caposcuola pisano sia intervenuto con cartoni proprî a dirigere la grande decorazione murale mi sembra indubitato. La sola difficoltà per attribuirgli senza esitazioni le due scene maggiori — il Trionfo della Morte ed il Giudizio — è che in queste l'energia del segno e l'impeto drammatico raggiungono una intensità superiore a quella dei dipinti su tavola. Comunque il dibattuto problema deve essere ancora studiato e troverebbe la sua soluzione se avessimo un dipinto murale che al Traini fosse attribuibile con ogni certezza. Intanto la tavola di Crespina è un nuovo prezioso elemento per la conoscenza del maestro che fu tra i maggiori nel Trecento toscano.

Mario Salmi.

(1) Cfr. I. B. Supino, *Arte Pisana*, Firenze 1904, pag. 262 ss., dove al Traini, sono senza riserve, assegnati gli affreschi del Camposanto. La recente proposta di H. Beenken, *Das Urbild dev Sienesischen Assuntadarstellungen im XIV u. XV Iahrhundert* in Zeitschrift f. Bild. Kunst 1928, di attribuire all'autore di un affresco con l'Assunta nel Carmine di Siena, il Trionfo, il Giudizio e gli Anacoreti del Camposanto di Pisa, non può essere accettata.

LA RELIGIONE NEL PENSIERO

DI NICOLÒ CUSANO[1].

Chi ha tentato, anche recentemente, di presentare il pensiero del Cusano come un'espressione tipica di quel medievalismo che era tutto volto all'affermazione più vigorosa della trascendenza, s'è rifiutato d'indagare gli elementi assai numerosi che, segnatamente nel dominio religioso, conducevano non solo il Cusano, ma tutti gli spiriti colti che s'affacciavano al Quattrocento, ad una concezione umanistica o immanentistica della religione.

Nel M. E. con il trionfo della corrente tomistica il distacco della filosofia dalla teologia diventò così reciso che mistici ed asceti vi scorsero un pericolo formidabile per la ortodossia dominante. Gli uni e gli altri avevano quasi un presentimento delle conseguenze dottrinarie del razionalismo scolastico, al quale si deve riportare l'origine prima del pensiero moderno attraverso il Rinascimento e la Riforma. Giacchè la Scolastica ebbe il gran merito, fissando i confini della filosofia e della teologia, di porre la ragione come unica legislatrice nel dominio che le è proprio. Questo concetto ebbe effetti mirabili, che si rivelarono segnatamente in Alberto Magno e in Tomaso d'Aquino, i quali a loro modo, pur dando il debito posto alla

(1) Questo saggio fa parte d'un ampio lavoro sul pensiero del Cusano che sarà prossimamente pubblicato.

Rivelazione, cercarono di razionalizzare lo stesso dogma, sicchè il distacco fra filosofia e teologia in ultima istanza veniva a risolversi in una certa identificazione fra l'una e l'altra. Da questo punto di vista il Cusano, certamente, fu un medievalista, perchè la sua tendenza innegabile a identificare la filosofia con la stessa religione e teologia non derivava che da quell'abito razionalistico che egli, pur attraverso le dottrine mistiche, aveva ereditato in pieno dalla Scolastica.

La teologia naturale che presso gli Scolastici fu tenuta distinta dalla teologia positiva o rivelata, è assunta invece dal Cusano in uno sviluppo ulteriore e più approfondito del suo pensiero, come l'unica religione, e pertanto come l'unica filosofia. Questa identificazione della religione colla filosofia, la quale è sistemata in un corpo di dottrine nettamente razionalistiche, è il frutto migliore che il Cusano abbia espresso dal seno della filosofia scolastica, ma è anche il motivo centrale che segna la coscienza critica della religione trascendente, e però la reazione al medievalismo. Difatti la filosofia per lui si riduce ad una vera e propria teosofia, anche se riecheggia, come è stato dimostrato, elementi o motivi mistici, precedenti o contemporanei, e questa risoluzione è l'indice più significativo d'una nuova sistemazione del sapere che conduce lo stesso Cusano a grandi arditezze. Senza dubbio, nello scetticismo iniziale di lui non è molto facile vedere la delineazione precisa della filosofia come teosofia, ma a mano a mano che egli interiorizza il suo pensiero riesce a porsi alla sommità di quel sapere che, essendo per sè assoluto, è capace di attingere la verità.

Il *De docta ignorantia* è l'opera più sistematica del Cusano, ma chi si fermi soltanto ad essa non potrà valutare adeguatamente la complessità e il punto di arrivo della speculazione originale di lui. Difatti, a prescindere per ora dal *De concordantia catholica* (1433), noi, dopo un esame attento,abbiamo potuto notare che dal *De docta ignorantia* (1440) al *De apice theoriae*, scritto probabilmente nel 1464, che è l'anno della morte del Cusano, c'è tale uno sviluppo di pensiero che le prime posizioni da lui assunte sembrano talvolta radicalmente mutate.

Il Cusano, come è noto, è profondamente persuaso che come una è la verità o la sapienza, così una è la religione (*De pace fidei*, c. 5), anzi come una è la fede invariabile, così una è la cattedra vera e

certa di S. Pietro (*De concordantia catholica*, c. 13) (1). Ma la verità o la sapienza è tutta contenuta nella fede, la quale non rappresenta che l'intellettualità semplice (*intellectualitas simplex*). Ora, fino a che noi siamo legati al mondo corporeo, codesta intellettualità, che è lo stesso Dio, ci rimane inattingibile. Per ciò nessuna religione può considerarsi perfetta, perchè nessuno, se non per nube, può conoscere l'infinito oggetto, Dio (*De docta ignor.*, III, c. 11). Su questo concetto il Cusano torna insistentemente quasi a voler dimostrare che esso assume nella sua mente una significazione nuova. La *fides quaerens intellectum* implicava una dualità irresoluta e irresolvibile, laddove la *fides* che è *intellectus* poneva fin da principio una unità originaria, cioè una vera e propria categoria. Che altro difatti è la fede come intellettualità pura? Altrimenti non avrebbero nessun senso preciso le parole, che « la fede complica in sè ogni intelligibile e l'intelletto è la complicazione della fede: l'intelletto così si dirige per la fede, e la fede si estende per l'intelletto » (*De d. ign.* III, 11). Pertanto la fede s'estende per l'intelletto, perchè essa stessa è intelletto implicato, o intellettualità pura; alla quale i fedeli possono *essere rapiti* « trasferendosi al di là di ogni sensibile, come dal sonno alla veglia... sicchè loro appare quello che non si può rivelare, in quanto è di là da ogni parola che si possa udire dall'uomo » (*De d. ign.*, III, 11).

La conseguenza di questo concetto neoplatonico e cristiano dovrebbe essere questa: che l'uomo spogliandosi del sensibile può attingere l'infinito. Se non che a questo punto del processo spirituale del Cusano, una tale conclusione non è legittima. Il relativismo gnoseologico di lui, che si risolve, in ultima istanza, nello scetticismo, gli impediva di porre la possibilità della conoscenza dell'infinito o della Verità, giacchè in noi è un certo naturale desiderio di migliorare e di conoscere, ma la nostra conoscenza non è propriamente creativa, si bene assimilativa, comparativa, *comparativa... est omnis inquisitio, medio proportionis utens* (*De docta ignor.* I, 2). Ma se la nostra conoscenza consiste e si esaurisce nella *proporzione comparativa*, la conoscenza piena, assoluta dell'Infinito è impossibile, perchè chi dice proporzione o comparazione, come dimostra lo stesso Cusano in

(1) Citiamo dalla ediz. di Basilea del 1565, ma per il *De docta ignorantia* ci serviamo dell'ediz. del Rotta, benchè criticamente lasci a desiderare.

altri luoghi, dice diversità, pluralità, alterità. Pure questo sentimento profondo della relatività della conoscenza umana che forma uno dei motivi principali del *De docta ignorantia* e del *De coniecturis*, e che in altri pensatori s'era ridotto a uno scetticismo esasperante, nel Cusano si colorisce d'un *pathos* altamente umano: nello scetticismo di lui vibra forte una idealità la quale si traduce nel senso di solidarietà che avvince gli uomini a Dio e gli uomini fra loro viventi di un'unica vita che l'unica verità o l'unica religione. Le dissensioni e le aspre lotte religiose della sua epoca, dove egli non fu soltanto spettatore ma attore insonne, lo avevano indotto a ricercare se non fosse possibile, nella varietà necessaria delle opinioni, che costituisce l'essenza della umana ragione, ricercare una comune verità relativa che rappresentasse la *concordia discors*. In questa visione molto suggestiva ma storicamente impossibile, si esaurisce quasi la forza poderosa dell'ingegno del Cusano. Il quale a tal fine non si contentò soltanto di scrivere il *De concordantia catholica*, ma anche altre opere come il *De pace fidei* e il *De cribatione Alchorani* (*Il vaglio del Corano*) colla illusione di attrarre non solo gli eretici e gli scismatici all'unità della fede, ma anche i Maomettani.

Abbagliato da analogie aventi un carattere puramente esteriore, nello stesso Corano amò scorgere la luce dell'Evangelo, *etiam praeter intentionem auctoris* (I, 6); e tutto ciò che di falso è nel Corano si riduce a ignoranza e a perversità d'intenzione (*Prol.* I), ma, in fondo, esso è una apologia del Cristianesimo, alla cui luce però il Cusano tiene a far rilevare tutte le contraddizioni, di cui formicola la dottrina di Maometto.

Ma dove la sua utopia d'una conciliazione religiosa, effetto visibile d'un universalismo che si riduceva ad un astratto umanitarismo, si rivela come una posizione del concetto di religione, è nel dialogo *De pace fidei*. La sua anima naturalmente idillica, come tutte le anime dei mistici, era profondamente turbata e scossa dal furore fanatico delle discordie religiose, le quali, dopo la caduta di Costantinopoli, avevano assunto tutto l'aspetto d'una grande tragedia che era data dalla dissoluzione degli ideali medievali. Egli, perciò, incapace, per educazione e per struttura mentale, di darsi una spiegazione dell'irrompere di quel vivo fermento religioso, che preannunciava la sistemazione d'una nuova intuizione della vita, risogna

un universalismo che attingesse le sue linfe dalla visione umanistica, senza pensare che precisamente da codesta visione doveva sorgere la parola nuova che avrebbe segnato il tramonto definitivo dell'universalismo gelido e massiccio del M. E. Giacchè la resurrezione dello spirito classico, anche se veduto con occhi cristiani, significava il ritorno alla vita umana come libertà, come autodeterminazione, cioè creatrice di se stessa e dei suoi valori. Nè è senza significato che proprio coll'Umanesimo risorge il concetto di stato in opposizione a quello di chiesa, la quale non appariva più che come un governo ecclesiastico, e perciò impotente a soddisfare le esigenze gagliarde d'una umanità più vera e più piena. La titanica lotta fra la Chiesa e l'Impero, svestita delle sue accidentalità storiche, non era che il dissidio profondo, insanabile fra la concezione cristiana e la concezione classica della vita umana: gli attori di essa, anche se non se ne rendevano conto, erano i costruttori della realtà dello Stato come creazione dell'attività umana.

L'Impero andò in frantumi, ma sorsero i Comuni che, malgrado il loro particolarismo, risalivano all'imagine dello Stato, che era propria dell'anima romana: il senso che essi avevano della libertà era il senso del proprio particolare, ma senza di esso non era storicamente possibile arrivare alle Signorie, che per la prima volta nell'epoca moderna ci presentano la raffigurazione di quello che dev'essere lo Stato. Era la nuova unità che sorgeva, ma sulla dissoluzione delle idealità medievali, la quale ad uno sguardo superficiale può dare l'impressione d'uno spaventoso sfacelo, segnatamente da un punto di vista moralistico. Chi però penetri profondamente nella vasta corruzione medievale che precede il sorgere dell'Umanesimo si accorgerà che dentro quell'anarchia dissolvitrice dei vecchi valori spirituali c'è la intuizione di un nuovo e profondo valore,che è costituito dal principio della dignità umana. Di questo principio l'individualismo, lo scetticismo, l'immoralità dell'Umanesimo non sono che il necessario piedistallo. Ciò che è invisibile nello stesso Cusano, che movendo da una considerazione scettica finisce col porsi sulla linea del nostro Umanesimo e si travaglia attorno al problema utopistico di ridurre *omnis religionum diversitas in unam fidem orthodoxam*. Il drammatismo di questo travaglio, dove pur splende una idealità superiore, è espresso segnatamente nel *De pace fidei*. Egli imagina che il Verbo di Dio dica agli uomini più saggi di questo mondo, appar-

tenenti a nazioni e religioni diverse, che il Signore Re del Cielo ha ascoltato il gemito degli uccisi e di quelli incatenati e ridotti in servitù, i quali per la diversità delle religioni soffrono. E poichè tutti quelli che fanno o patiscono persecuzione, non sono mossi da altro fine che dalla credenza di provvedere alla loro salute e di piacere al loro creatore, il Signore ha avuto pietà dei popoli, *et complacet omnem religionum diversitatem , communi omnium consensu, in unam concorditer reduci religionem deinceps inviolabilem* (*De pace fidei*, 3). Questa conciliazione di tutte le religioni in un'unica religione non gli appariva impossibile, ove si cercasse di eliminare ciò che in esse è vano e superfluo, e di conservare, invece, ciò che vi è di essenziale. Generosa aspirazione, la quale nella sua irrealtà era il risultato della nuova sintesi che s'era affacciata così viva e così fiammeggiante sulla fine del Trecento; l'Umanità come totalità, e però vivente un'unica vita o un'unica verità. Ma più che il tentativo di una conciliazione religiosa, interessa nel Cusano il compito che egli si assume di criticare e, quindi, di superare la tradizione medievalistica.

Penetrato intimamente delle idealità umanistiche che i nostri quattrocentisti avevano diffuse, il Cusano pur tenendo fermo il principio di un'unica religione, sente vivacemente e passionatamente che non è possibile convellere l'umanità così varia e così ricca nei suoi interessi, nei suoi bisogni e nelle sue idee. Giacchè porre la religione come unità assoluta e rigida è lo stesso che porla in una sfera inattingibile all'uomo. Ora la religione non è comprensibile senza l'umanità. Che è un concetto luminoso e fecondo, che squarcia radicalmente il velo dell'universalismo, dentro cui s'era racchiuso il Cusano, il quale così mostra il suo spirito innovatore e comincia ad apparire l'annunziatore d'una fede nuova, che è la fede del pensiero moderno. Così la sua innegabile misticità è travolta dall'incalzare irruente dei motivi e degli ideali che fecero grande l'Umanesimo.

Difatti la concezione della religione in funzione dell'umanità costituisce la caratteristica originale dell'Umanesimo, che il Cusano per primo, ebbe il merito di enunciare e chiarire da un punto di vista rigorosamente filosofico. Di qui deriva la giustificazione delle diverse forme o dei diversi riti con cui Dio viene adorato, nelle celebri parole: *Tu ergo qui es dator vitae et esse, es ille qui in diversis ritibus differenter quaeri videris, et in diversis nominibus nominaris, quoniam ut es manes omnibus incognitus et ineffabilis. — Cognoscent non*

est nisi una religio in rituum varietate (*De pace fidei,* 1). *Una est religio et cultus omnium intellectu vigentium quae in omni diversitate rituum praesupponitur* (*Ivi,* 6). Perciò è giustificato perfino il politeismo, dove, come altri aveva prima sostenuto, è implicita la coscienza dell'unico Dio: *cultus igitur Deorum confitetur divinitatem. Et qui dicit plures Deos dicit unum antecedenter omnium principium* (*Ivi,* 6). Anzi, nelle Prediche, il cui valore filosofico non crediamo sia stato scorto sufficientemente da quelli che finora si sono occupati del Cusano, s'approfondisce lo stesso concetto e si viene a questa mirabile conclusione: *unus Deus, secundum attributa diversa, a diversis gentibus aliter et aliter nomen sortitur licet sit unus in omnibus* (*Excit.* I, p. 259). Onde si può affermare che la più intima e vibrante idealità del Cusano fosse appunto quella di mostrare come la coscienza dell'unico Dio, che costituisce l'essenza o l'oggetto dell'unica religione, sia immanente in tutte le religioni. Ecco perchè egli s'era lasciato afferrare dalla visione, che gli era apparsa piena d'una grande suggestione durante i lavori del Concilio di Basilea, d'una adunanza di tutti i popoli a Gerusalemme i quali, nell'estasi del Dio unico, pur nella diversità delle religioni, per consenso comune di tutti gli uomini, si affissassero concordemente nell'unica religione inviolabile (*Ivi,* 3). Ciò che dimostra una superiore coscienza della religione, la quale, come s'è avvertito, non è possibile se la teologia non si risolve nella filosofia, se, cioè, non diventa teosofia. Posta una tale risoluzione, la conciliazione delle differenze è legittima, e si giustifica anche, da un punto di vista rigorosamente filosofico, lo stesso dogma dell'uomo-Dio.

Difatti la teosofia, se vuol essere conseguente a se stessa, deve ammettere il concetto del divino come immanente in tutti gli esseri. Ora se tutto è divino, non c'è più nessuna difficoltà, come cercò di fare il Cusano, a sostenere che Cristo non è soltanto uomo, ma anche Dio (*Ivi,* 11). Quest'altro concetto speculativo, che si riallaccia direttamente alla tradizione patristica e neoplatonica, frantuma il misticismo, il quale si risolve nella teologia negativa, che pone come suo principio fondamentale l'inconoscibilità dell'unità che è la stessa infinità di Dio.

Il Cusano, seguendo le tracce dello pseudo-Dionigi l'Aeropagita, nel suo *De docta ignorantia* aveva posto Dio come noto solo a se stesso, e però l'uomo non può conoscerlo nè in questa vita nè in quella

futura (*De docta ignor.* I, 26). Questo concetto, che è in deciso contrasto coll'intellettualismo della Scolastica, diventa più manifesto nel trattato *De coniecturis,* dove la teologia negativa è dichiarata *sermone inexplicabilis* (I, 7). Ed anche nelle *Prediche,* ma specialmente in quelle composte verisimilmente in questo torno di tempo, la fede è da lui considerata misticamente come qualcosa che supplisce alla ragione. (*Ex.* lib. II, p. 383), o come un lume divino che discende da Dio (*Ivi,* p. 384).

Pure è degno di nota che qui il Cusano concepisce la fede, spoglia di qualsiasi residuo eteronomico, cioè la fede pura, la quale pertanto *non est quaerenda ex signis,* ma *ex virtute,* perchè colui che *virtute propria credit, fulcimento non eget, et magis credit: sicut amans, qui virtute propria amat, magis amat amatum, quam ex iis quae apud amatum sunt* (*Ivi,* p. 383). Che è schietto misticismo, ma dentro questo misticismo, che ebbe un significato storico evidente, serpeggiano taluni principii vivi e profondi, destinati ad uno sviluppo più ampio e più fecondo. Da essi sboccherà il pensiero moderno, che ha posto l'infinità della conoscenza come il più alto principio che renda possibile la spiegazione della realtà.

Nello stesso trattato *De coniecturis* che rinsalda e svolge molti concetti esposti nel *De docta ignorantia,* la religione come immanente nella stessa umanità ha un riconoscimento più esplicito: *quoniam omnibus hominibus inest..... a natura specificata religio quaedam, altiorem finem promittens varie* (*ut habes in universo*), *a mundi huius inhabitatoribus participata.* A questa religione partecipata appartengono tre categorie di spiriti: 1ª quelli che partecipano della religione — e sono i più astratti — *supra omnem rationem et sensum;* 2ª quelli che pongono la stessa felicità come fine, 3ª quegli altri che pongono il fine *in sensibilibus delectationibus.* Di qui deriva che la religione pur essendo una è anche diversa: è stabile ed instabile ad un tempo (*De coniecturis,* II, 15).

L'uomo è essenzialmente religioso, e per ciò dovunque egli si volga colle sue passioni o coi suoi interessi, sente di essere agitato dal divino: egli è un Dio partecipato e non si sveste di questa sua natura neppur quando s'immerge nelle dilettazioni sensibili. Pertanto la varietà delle religioni dedotta dalla varietà degli uomini diventa una necessità storica, alla quale è vano sottrarsi. Il che tuttavia non impedisce al Cusano di risalire di volta in volta alla religione

vista *sub specie aeterni,* come l'unica vera religione che dovrebbe stringere l'umanità in un solo palpito di fede ed in un'unica adorazione dell'unico Dio. Ma il Cusano stesso che ha scrutato da par suo la fragilità umana, s'accorge che una tale aspirazione non potrà mai attuarsi. Donde la preghiera accorata che l'Arcangelo rivolge a Dio e che è l'espressione dell'intimo tormento che travagliava il Cusano: *Nam a te recedit, nisi quia te ignorat. Si sic facere dignaberis, cessabit gladius et odii livor, et quaeque mala, et cognoscent omnes quomodo non est nisi una religio in rituum varietate. Quod si forte haec differentia rituum tolli non poterit, aut non expedit, ut diversitas sit devotionis adauctio, quando quaelibet regio suis caerimoniis quasi tibi regi gratioribus, vigilantiorem operam impendit :saltem ut sicut tu unus es, una sit religio, et unus latriae cultus* (*De pace fidei,* I).. Pure è per questo vivo sentimento della religione unica, del culto unico, che il Cusano nelle stesse espressioni simboliche della Chiesa ama scorgere il chiaro senso della religione, e può imaginare che tutte le varie voci dei popoli (il Greco, l'Arabo, l'Indiano, il Caldeo, il Giudeo, lo Scita, il Persiano, il Siro, la Spagnuolo, il Turco, il Tedesco, il Tartaro, l'Armeno, il Boemo, l'Inglese) si raccolgano a testificare e accettare l'unica fede, che sola è capace di dare la pace perpetua. Che importa se le parole, gli usi e le azioni esterne che riguardano il culto di Dio siano diverse, se in esse splende sempre l'unica idea di Dio? (*De pace fidei,* 5, 6, 7). Questa visione larga, mossa e piena di calda umanità non si può, però spiegare se non ci si riferisce al concetto del divino che è proprio del Cusano. Il quale salda a modo suo Dio e il mondo in una visione unitaria, che è il preannuncio sicuro del naturalismo del nostro Rinascimento. Difatti nel suo trattato *De coniecturis* la stessa religione si tinge di elementi decisamente naturalistici: essa viene considerata come qualcosa che fluttua fra la spiritualità e la temporalità, *ita et religio inter spiritualitatem et temporalitatem fluctuat* (*De coniecturis,* II, 15). Giacchè se il clima, secondo lo stesso Cusano, contribuisce potentemente alla costituzione della varietà fisica e spirituale degli uomini, la religione come insidente nell'umanità, non si sottrae neppur essa a questa legge naturale. Nè si può dire che l'accento naturalistico, che non può non portare conseguenze gravissime al contenuto religioso, sia qualcosa di accidentale o di surrettizio nella filosofia del Cusano. Perchè, anzi, uno dei

motivi fondamentali da lui elaborati con profonda coscienza speculativa è quello che si riferisce al concetto del divino, che dà una fisonomia così originale al concetto suo di religione e che è interamente pervaso di elementi naturalistici.

Tutto il mondo è pieno del divino, e quindi tutte le creature sono partecipazioni di Dio e segnatamente l'uomo, che è il microcosmo del macrocosmo. Donde le stupende parole: *Adverte humanitatem tuam, universum esse tuum ambire, teque divinitatem in eius contractione participare. Divinitas autem est unitas infinita, aequalitas et connexio, in aequalitate unitas et connexio, in connexione, unitas et aequalitas. Finge igitur contractam tuam humanitatem in qua divinitatem ipsam supreme participas, circulum universorum, atque ad regiones regionumque partitiones ordinatim inspicito, quomodo quidem in ipsa suprema humanitatis tuae natura divinitatem ipsam supreme participas, in infima vero infime, in media medio quodam modo. In nobiliori quidem natura, ipsam secundum eius regionis conditionem participas, nam intellectualiter: in media, rationaliter; in infima, sensualiter, prout hae regiones in circulo contractae humanitatis cadunt* (*De coniecturis,* II, 17).

Dunque, tutto l'universo non è che una ingradazione del divino, che ha il suo culmine nell'intelletto; sicchè quanto più noi attingiamo l'uguaglianza assoluta in cui è l'unità e la connessione, cioè Dio, tanto più diventiamo deiformi (*Ivi*). Nè vale che il Cusano insista frequentemente che Dio come l'Unità assoluta, semplicissima, è noto solo a se stesso e vive in se stesso, perchè se Dio è in tutte le cose (*Deus est in omnibus*), e se tutte le cose non possono sussistere senza una diversa gradazione e sono in Dio in rapporto a quello che esse sono, cioè al diverso valore del loro grado (*De docta ignor.* III, 4), e se l'uomo è principalmente natura intellettuale e come tale *non può mai esistere in modo pieno senza riuscire ad essere un intelletto che sia anche Dio* (*Ivi*), la conclusione è chiara: nella natura dal grado infimo all'ultimo, che è quello intellettuale, Dio è immanente.

Questa conclusione che s'intravede nel *De Visione Dei* e nel *De ludo globi,* come dimostreremo, è mirabilmente enunciata nelle *Prediche,* dove il Cusano quasi lasciandosi vivere da ciò che formava il secreto e profondo motivo della sua filosofia, pone in chiaro risalto la capacità infinita della conoscenza intellettuale dell'uomo,

la quale *colligit... intra se omnia et ambit universa* ed è capace di Dio (*capax Dei*), perchè essa sola come raggio della luce eterna penetra tutto e può diventare sempre migliore (*Exc.* lib. V, p. 498). Invece nel *De coniecturis* il Cusano rimane aderente ad una concezione naturalistica. Tanto vero che, secondo lui, più ci profondiamo nella intelligenza o nella spiegazione del mondo, più ci avviciniamo a Dio (*De coniect.* I, 3).

Pure nel seno di questa concezione schiettamente naturalistica spunta vivo e potente il principio della libertà modernamente intesa, per il quale il concetto della religione unica, eterna, universale e il concetto della religione concreta, positiva, storica subiscono una trasformazione radicale. L'intima solidarietà che stringe in un unico organismo vivo, Dio e l'universo, e che nel Cusano ottiene una rappresentazione plastica, cela dentro di sè una concezione innovatrice della natura stessa della Chiesa che sarà ripresa dalla Riforma luterana.

Il Cusano rigetterà talune tesi sostenute nel suo *De concordantia catholica,* ma il fondo del suo pensiero con sviluppi più larghi e ad un tempo più cauti, è costantemente riportato al concetto unitario della realtà.

Nel *Sermone* intitolato: *Ubi venit plenitudo temporis,* egli, tracciando i gradi attraverso cui lo spirito umano raggiunge la verità, ci discopre limpidamente il suo pensiero. I gradi della verità, secondo lui, sono quattro: il primo appare in confuso *per naturam;* il secondo è costituito dalla legge rivelata; il terzo dalla rivelazione specifica del Verbo o di Cristo; il quarto, che è l'ultimo e il più perfetto rappresenta la pace e la quiete dell'anima, perchè in esso *sine revelatore* vediamo e conosciamo la verità come è (*Exc.* lib. V, p. 499). Qui è raffigurata una specie di fenomenologia della verità, che non per nulla dallo stesso Cusano assai felicemente è paragonata al processo educativo. Come, difatti, il discente per il timore della pena o della verga comincia ad imparare gli elementi delle lettere e la grammatica ignorandone il fine, ma quando diventa adulto applica liberamente lo spirito e i significati delle parole, così chi tende alla verità, ad un punto del suo sviluppo, che è il più alto, si apre tutto intero ad essa senza che abbia bisogno di figure e di forme. E la ragione di tutto ciò è molto chiara per il Cusano: l'uomo essendo la viva imagine di Dio, non può aver quiete

fuori della verità di cui è immagine (*Ivi*). Ponendosi da un tal punto di vista non può recar meraviglia se il Cusano sia riuscito a costruire tutta una profonda teoria, che forma lo sfondo della originale filosofia di lui, d'un *Regnum hominis* che si svolge, s'intreccia e s'identifica col *Regnum Dei*. Per questa teoria che si riduce alla sublimazione dell'umanità egli sconvolge la rigida gerarchia della Chiesa: l'autoritarismo chiesastico è inserito in una concezione umanitaria, che è fondamentalmente libertà. Così il Cusano ritornava con esperienza più matura alla sua concezione democratica della Chiesa, cioè alle tesi arditissime sostenute nel *De concordantia catholica*. In quest'opera che ha un capitale interesse per conoscere il punto di partenza del pensiero religioso del Cusano, i concetti principali difesi con vivo ardore e con irruenza tutta germanica minavano dalle fondamenta il principio gerarchico che costituisce la grande forza ma nello stesso tempo la grande debolezza della Chiesa.

La Chiesa era considerata dal Cusano come una specie di repubblica, dove i fedeli sono il corpo, i sacerdoti l'anima (*De concord. cath.* I, 6) e il Papa è sì il Capo della Chiesa ma senza il Concilio non ha nessuna vera autorità tanto che *Papa recusante Concilium haberi potest* (*Ivi*, I, 2). Inoltre egli sosteneva che nel Concilio vi deve essere libertà di parola (*Ivi*, II, 3) e che ad esso compete unicamente l'infallibilità (*Ivi*, II, 7) e che l'autorità di stabilire i canoni non compete solo al Papa, ma al consenso comune e all'uso (*Ivi*, II, 12). Questa concezione democratica della Chiesa, era però intimamente connessa collo spirito della filosofia del Cusano, che era spirito di libertà. Anche certe interpretazioni particolari come per es. quella che si riferisce alla parola *Petrus*, la quale, secondo lui, fu rivolta non solo a Pietro, ma a tutti gli Apostoli, o quell'altra che il Papa è *primus inter pares* e che appunto perchè presiede a tutti deve essere eletto da tùtti (*Ivi*, II, 32), sono un indice di quello spirito libero che informava di sè la intuizione viva, organica, unitaria del Cusano.

Difatti se il divino si raggiunge in ogni grado, ma in modo eminente nell'uomo, ogni comunità, ma specialmente quella chiesastica, che è per lui la comunità più eccellente, non può essere considerata se non come operosa in tutte le sue parti: un organismo vivo non ammette dualità, ma esso deve potersi svolgere come un tutto solidale. Il che non vieta le differenze, ma le differenze sono e valgono in fun-

zione dell'unità che le crea. A questo principio il Cusano rimase fedele anche quando cercò di dimostrare l'indipendenza dell'Imperatore dal Papa (1): il metodo dialettico che egli adoperava si appuntava nella celebre teoria degli opposti, e per ciò era pienamente consapevole del suo conciliatorismo che gli impediva di adagiarsi nelle posizioni rigide, unilaterali, parziali. Ecco perchè egli poteva apparire fautore dell'Imperatore ai papisti e fautore del Papa ai partigiani dell'Impero. Certo praticamente egli passò dal partito conciliare al partito pontificale, ma ciò si spiega, come riconosce uno storico non sospetto, il Vansteenberghe, *moins par le dedans que par le dehors;* il voltafaccia che gli è stato spesso rimproverato dagli storici tedeschi implicava *moins un changement de theorie qu'une modification de jugement pratique* (*Le Cardinal Nicolas de Cues,* Paris, 1920, p. 65).

Il Cusano non raggiunse mai la perfetta ortodossia e non poteva raggiungerla, perchè il suo concetto di religione, in ultima istanza, coincideva col suo concetto del divino come immanente nella realtà umana. Il trascendentismo di lui è appunto come sommerso dalla coscienza del principio della umanità come radice di quel valore che è il divino.

L'uomo è insoddisfatto, insaziabile, ma dentro il giro di se stesso può trovare la quiete, che è Dio. Di qui le profonde parole: *in homine meae humanitatis attingam Deum* (*Exc.* IV, p. 465). Così l'Umanesimo per opera del Cusano s'affacciava con sicura baldanza all'orizzonte dell'epoca moderna. La concezione medievalistica della religione adagiatasi nella fitta trama dei sillogismi delle due *Somme* di Tomaso d'Aquino cedeva il passo alla nuova concezione della religione come espressione dell'umanità più profonda.

GIUSEPPE SAITTA.

(1) In fondo il potere dell'Imperatore e quello del Papa ripetono la loro origine direttamente da Dio. Ma l'esaltazione dell'Imperatore, il quale può persino convocare i concili ecumenici quando sovrasti un pericolo imminente, e, segnatamente, la riabilitazione di Enrico IV e Federigo II sono dovute allo spirito germanico del Cusano: spirito sempre presente anche quando più tardi egli si atteggerà a strenuo difensore dell'assolutismo papale. (Su Enrico IV e Federigo II cfr. *De concord. catholica,* II, 41).

Sul nuovo frammento dei giambi d'Ipponatte

(Riv. fil. cl. n. s. VI, 1928, 500 sgg.)

Goffredo Coppola pubblica, nella *Rivista di filologia classica,* n. s., VI, 1928, pp. 500-506, da un papiro del II sec. d. C., « proveniente dagli scavi eseguiti dal Breccia nel 1928 a Oxyrhynchos per conto della Società Italiana », un frammento che appartiene, come egli giustamente suppone, ai giambi di Ipponatte. Il nuovo testo si presenta, colle integrazioni che egli propone, nella forma seguente:

. . . .
ηὔδα δὲ λυδίζουσα· "βάσκ[ε – – ⏓]
πυγιστὶ τὸν πυγεῶνα παρ[θενεύουσα.]
καί μοι τὸν ὄρχιν τῆς φαλ[ῆς ⏑ – – ⏓]
κ]ρ̣άδη συνηλοίησεν ὥσπ[ερ φαρμάκωι]
κό]π̣οις διοζ̣ίοισιν ἐμπεδ̣[έως δεινή.]
καὶ δὴ δυοῖσιν ἐν πόνοισ̣[ι κάμνοντα]
ἥ τε κράδη με τουτέρωθ[εν ἔκνιζεν]
ἄνωθεν ἐμπίπτουσα, κ[άνθαρος δ' ἔνθεν]
π̣α̣ρ̣αψιδάζων βολβίτωι [μ' ἀπέπνιγεν.]

ὦζεν δὲ λαύρη κανθάρο[υ μακρήν, ὥστε]
ἦλθον κατ' ὀσμὴν πλεῦν[ες ἄνδρες ἢ μυῖαι·]
τῶν οἱ μὲν ἐμπίπτοντε[ς
κατέβαλον· οἱ δὲ τοὺς οδο[
οἱ δ' ἐμπεσόντες τὰς θύρα[ς κατήραξαν]
. . . .

Una integrazione e una interpretazione definitiva del frammento, troppo lacunoso, son forse lungi dalle possibilità attuali. Sia consentito tuttavia di aggiungere qualche chiarimento, che il nostro materiale consente, a quanto è già stato fissato dalla acribia del primo editore.

v. 1. λυδίζουσα, non può significare se non « parlando in lingua lidia »[1]. Gli elementi alloglossi abbondavano nel greco delle città ioniche d'Asia del VI secolo, a popolazione mista, e parecchi altri ne riflette Ipponatte[2]. Giustissimo dunque il rac-

[1] In ARISTOPH. *Eq.* 524, λυδίζων sembra avere un significato secondario e derivato; cfr. HESYCH. Λυδίζων· χορεύων· διὰ τοὺς Λυδούς, οἳ σώζονται μὲν, διεσκευασμένοι δέ εἰσιν. [dove διεσκευασμένοι (em. Musurus, cod. διασκευασμένοι) in quanto si contrappone a σώζονται, parrebbe da correggere in διεσκεδασμένοι]; ma in origine λυδίζω, come tutte le formazioni analoghe, non poteva significare se non parlare come un Lido, vivere come nn Lido.

[2] Non solo parole lidiche isolate come, a tacer d'altre, πάλμυς = βασιλεύς, frg. 41 Diehl e altrove, κανδαύλας = κυνάγχη, epiteto di Hermes, frg. 4 D, βάκκαρις, un unguento, frg. 19 D, νικύρτας = δουλέκδουλος, frg. 45 D, l'oscuro σάβαυνι, epiteto dispregiativo, nel medesimo frammento, e forse il termine χάλις per « vino », ma anche, nel frg. 56 D, una frase, Μαλίς, κονίσκε, cioè 'Αθηνᾶ χαῖρε. Nel quale ultimo caso, che fa più preciso riscontro al presente, l'uso del lidio appare un elemento di rappresentazione realistica, in quanto chi parla è uno cshiavo' probabilmente di origine lidia.

costamento, fatto qui dal Vogliano, delle due glosse esichiane, riportate dal Bergk al framm. 64, βάσκε πικρολέα · πλησίον ἐξεθόαζε, e βαστιζακρόλεα · θᾶσσον ἔρχου, accompagnate dalla annotazione λυδιστί, e che per il loro carattere di espressione determinata pare difficile non far risalire ad un testo particolare, che non può essere in questo caso diverso da Ipponatte.

Senonchè qui, ove è riferito un discorso diretto, e probabilmente un invito, non sarebbe a suo luogo la prima glossa in terza persona, preferita dal Coppola, che vuol dire πλησίον ἐξεθόαζε. Qui si dovrebbe porre la seconda persona dell'imperativo, βαστιζακρόλεα, cioè θᾶσσον ἔρχου.

L'invito ad « andare più alla svelta » avrebbe probabilmente senso erotico, dato che il narratore e la λυδίζουσα sembrano aver compiuto, prima che il nostro frammento si inizi, i preliminari formali dell'avvicinamento.

Il confronto diretto delle glosse esichiane, nella edizione dello Schmidt, rende sicura quest'ultima interpretazione. Sembra in realtà trattarsi di un'unica glossa: βάστι κρολέαζε · πλησίαζε θᾶσσον erroneamente duplicata in seguito a errori di trascrizione. Infatti accanto alle due glosse ricordate sta una terza glossa κρολίαζε · πλησίαζε θᾶττον, e l'altra, pure esichiana, βασαγικόρος · ὁ θᾶσσον συνουσιάζων · παρὰ Ἱππώνακτι (frg. 107 Bgk, p. 494) [forma che lo Schmidt correggerebbe in βαστικόρος, poichè la glossa βαστιζακρόλεα, e il confronto di consimili avverbi lidici in -ι, quale ἴωπι · δεῦρο, cui egli aggiunge anche i più incerti ἄρι · μεγάλως, αὖρι · ταχέως (s. αὐριβάτας), ἔρι · πολύ, μέγα, ἰσχυρόν, μάσι · μεγάλως lo inducono a postulare un avverbio lidico, βάστι = θᾶττον].

Alla luce di questi confronti la prima glossa βάσκε πικρολέα · πλησίον ἐξεθόαζε, incomprensibile, a dir vero, anche nella parte greca, per l'incongruo raccostamento dell'avverbio πλησίον con nn verbo di moto in terza persona composto con ἐκ-, onde già L. Dindorf in Thes. III c. 424 B la emendava in πλησίαζε θόαζε,

apparirebbe corrotta per trasposizione di lettere e da correggere in βάστι κρολέαζε· πλησίαζε θᾶσσον. λυδιστί, identica quindi all'altra βαστιζακρόλεα· θᾶσσον ἔρχου. λυδιστί, che, per il confronto della glossa κρολίαζε, appare da correggere pure in βάστι κρολέαζε. Nessun dubbio dunque sul significato erotico dell'invito βάστ[ι κρολέαζε] che si dovrà restituire in questo luogo.

Può darsi che il discorso della donna continui per tutto il secondo verso e che allo ηὖδα δὲ sia correlativo il καί μοι del terzo verso, con cui si introduce una azione contemporanea o successiva alle parole, onde non è da escludere che anche il secondo verso contenga, in tutto o in parte, parole lidiche. Anche se vi si debbano vedere parole greche (e vi si opporrebbe, almeno in parte, la considerazione che l'avverbio πυγιστί e il sost. πυγεών ricorrerebbero in greco qui per la prima volta, e sembrano troppo, in un medesimo verso, due voci nuove di seguito) almeno πυγιστὶ è da unire alle due parole lidie, e, come derivato di πυγίζω, sarà equivalente a πυγίζων, *paedicans*, se pure non è da intendere nel senso più lato di πυγηδόν, *averse, a tergo*. Ad ammettere un πυγεών = πυγή, non altrimenti attestato, si rimane dubbiosi, anche perchè, sulla analogia di formazioni consimili, dovrebbe trarsi a diverso significato, sembrando il suffisso -ών prestarsi a formare sostantivi designanti il luogo proprio di qualche cosa (ἀνδρεών, παρθενεών, γυναικών, ἀγκών, gomito, ma propr. « il punto in cui il braccio si piega » κενεών, fianco, ma propr. « luogo vuoto, cavità », κοπρών, δαφνών, πλατανών, ecc.) o *nomina agentis* (p. es. ἀπατεών, λυμεών, τοκεών = τοκεύς). Ma tutto appare incerto.

Per intendere i vv. 3-8 occorre richiamarsi al rito del capro espiatorio, del φαρμακός, descritto ampiamente, sulla scorta di numerose citazioni ipponattee, da Giovanni Tzetze, *chil.* 5, 726, che nel XII secolo leggeva ancora, come è noto, Ipponatte:

ὁ φαρμακὸς τὸ κάθαρμα τοιοῦτον ἦν τὸ πάλαι.
ἂν συμφορὰ κατέλαβε πόλιν θεομηνίᾳ,
εἴτ' οὖν λιμὸς, εἴτε λοιμός, εἴτε καὶ βλάβος ἄλλο,
τῶν πάντων ἀμορφότερον ἦγον ὡς πρὸς θυσίαν
εἰς καθαρμὸν καὶ φάρμακον πόλεως τῆς νοσούσης.
εἰς τόπον δὲ τὸν πρόσφορον στήσαντες τὴν θυσίαν
τυρόν τε δόντες τῇ χειρὶ καὶ μᾶζαν καὶ ἰσχάδας,
ἑπτάκις τε ῥαπίσαντες ἐκεῖνον εἰς τὸ πέος
σκίλλαις, συκαῖς ἀγρίαις καὶ ἄλλοις τῶν ἀγρίων,
τέλος πυρὶ κατέκαιον ἐν ξύλοις τοῖς ἀγρίοις
καὶ τὸν σποδὸν εἰς θάλασσαν ἔρραινον εἰς ἀνέμους
εἰς καθαρμὸν τῆς πόλεως, ὡς ἔφην, τῆς νοσούσης.
ὁ δὲ Ἱππῶναξ ἄριστα σύμπαν τὸ ἔθος λέγει.

(Segue la citazione dei frammenti 6-11 Diehl, 4-9 B). Il termine di confronto è dunque il φαρμακός[1]: ὥσπ[ερ φαρμακῶι] (non φαρμάκωι: su φαρμακός, con ᾱ, e φάρμακον, con ᾰ, il Bergk richiama, al frg. 5 (7 D), Phot. 640, 8, Eust. in Od. 1935, 12) può considerarsi restituzione sicura.

La donna percuote il narratore colla frasca di fico selvatico nella parte appunto che ai φαρμακοί soleva essere percossa. La donna che ha parlato in lidio sarà dunque nel v. 4 il soggetto di συνηλοίησεν; κράδη dovrà essere corretto in κράδη⟨ι⟩, seppure non è da leggere senz'altro κράδη⟨ι⟩σιν ἠλοίησεν, osservando che il composto συναλοιάω appare troppo forte per l'azione qui indicata, e come la forma semplice ricorra più volte in Heroda.[2]

La restituzione dei versi 3 e 5 non è altrettanto facile. A ogni modo osserveremo, per il verso 3, contro la proposta del Coppola,

---

[1] Cfr. anche Hesych. κραδησίτης · φαρμακός, ὁ ταῖς κράδαις βαλλόμενος, e κραδίης νόμος · νόμον τινὰ ἐπαυλοῦσι τοῖς ἐκπεμπομένοις φαρμακοῖς, κράδαις καὶ θρίοις ἐπιρραβδιζομένοις.

[2] II, 34, 51.

che ὄρχις non è tale sostantivo da aver bisogno di determinazioni quali τῆς φαλ[ῆς...κέρκου], circa la parte del corpo cui appartiene, onde il genitivo τῆς φαλ[, che sembra seguire subito dopo, dovrà dipendere da una parola successiva, che potrebbe anche essere κράδηι. Richiamo qui la glossa esichiana φάλα · ἡ μικρὰ κάρα, dove che cosa sia κάρα è chiarito dalle altre glosse κάραι · συκαῖ e κάρα... ὑπὸ Γορτυνίων ἡ συκῆ, e dove φάλα appare da correggere in φάλα⟨ξ⟩, sia per il confronto di φήληξ, sia perchè la parola è collocata, nell'ordine alfabetico, tra φάλανθον e φάλαρα: τῆς φάλ[ακος sembra dunque di poter restituire in questo luogo; a compiere il verso si può aggiungere *e. g.* ἄβδητι (cfr. Hesych. ἄβδης · μάστιξ παρ' Ἱππώνακτι), di cui, sintatticamente, κράδη⟨ι⟩ sarebbe apposizione epesegetica.

Nel v. 5 un dativo in-οις come _ _ποις non sembrerebbe possibile, onde credo si debba leggere _ _ΠΟΙCΙΝ, e quindi, nel verso, integrando:

θρ]ίοισιν δξίοισιν ἐμπέδ[ως πικρῆι]

dove δξίοισιν, cioè δξείοισιν, o meglio δξέοισιν, potrebbe essere una forma metaplastica di ὀξύς, non altrimenti attestata (cfr. πολέσι di contro a πολλοῖσιν, e υἱάσι di contro a υἱοῖσι, cfr. anche δυοῖσιν, qui nel v. 6, e τριοῖσι nel fr. di Hippon. 47 Diehl (51 B) v. 1); la lettura di ξ è resa possibile dal Coppola, il quale annota: « il Z in ΔΙΟΖΙΟΙCΙΝ è correzione di Ξ o viceversa »; per ἐμπέδ[ως cfr. Sem. 6, 20.

I primi cinque versi si presenterebbero dunque, con ogni riserva, nella forma seguente:

ηὗδα δὲ λυδίζουσα « βάστ[ι κρολέαζε]
πυγιστὶ τονπυγεῶναπαρ[ ] »
καί μοι τὸν ὄρχιν τῆς φάλ[ακος ἄβδητι]
κ]ράδη⟨ι⟩ συνηλοίησεν ὥσπ[ερ φαρμακῶι]
θρ]ίοισιν δξίοισιν ἐμπέδ[ως πικρῆι].

Per i versi 6-7 le integrazioni del Coppola colgono, almeno quanto al senso, nel vero. Dobbiamo discostarcene nel resto. A parte la difficoltà di dare al greco classico κάνθαρος il significato, mai attestato, e ignoto anche al greco moderno, di ἀμίς, come il Coppola vorrebbe (esso ha potuto al più indicare un vaso da bere colla doppia ansa,[1] e da questo significato, probabilmente per l'analogia della forma esterna, si è svolto quello di vaso notturno, noto a più dialetti italiani, non escluso il toscano), è ovvio che non gli uomini son soliti accorrere al diffondersi di certe esalazioni pestilenziali, secondo risulterebbe dalla integrazione di questi versi, ma solo alcuni animali e in particolare gli scarabei. Basta pensare alla scena iniziale della Pace di Aristofane e alle raccomandazioni di Trigeo, preoccupato all'idea che il suo strano Pegaso possa esser richiamato a terra da odori... appetitosi.[2]

La ovvia restituzione κάνθαρο[ι del v. 10 deve dunque do

[1] ATHEN. XI, p. 473 sgg.

[2] vv. 98-101:

τοῖς τ' ἀνθρώποις φράσον σιγᾶν,
τούς τε κοπρῶνας καὶ τὰς λαύρας
καιναῖς πλίνθοισιν ἀποικοδομεῖν,
καὶ τοὺς πρωκτοὺς ἐπικλείειν.

vv. 150-154.

Ὑμεῖς δέ γ', ὑπὲρ ὧν τοὺς πόνους ἐγὼ πονῶ,
μὴ βδεῖτε μηδὲ χέζεθ' ἡμερῶν τριῶν·
ὡς εἰ μετέωρος οὗτος ὢν ὀσφρήσεται,
κατωκάρα ῥίψας με βουκολήσεται.

cfr. anche i versi 164-172.

minare la interpretazione e la integrazione della seconda parte.[1] L'insieme ci richiama, pur colle esagerazioni dovute al tono satirico del racconto, alla deficiente organizzazione degli impianti igienici nella casa ionica, lontana certo da quella perfezione che siamo stupiti di riscontrare nelle più antiche costruzioni dell'architettura cretese. Il fatto che una stessa parola, ἰπνός, abbia potuto indicare il fornello e significare qualche volta anche latrina,[2] fa pensare che l'uno e l'altra in origine abbiano potuto esser costituiti alla stessa maniera da una piccola fossa che, mentre nel primo caso conteneva i carboni, raccoglieva nel secondo i residui della funzione digestiva. Questi si accumulavano così nella casa, e dovevano di mano in mano esser portati lontano, mancando sotto allo ἰπνός un deposito dove potessero conservarsi più a lungo. Tanto almeno parrebbe di poter dedurre da Semonide, 7 Diehl (7 B), vv. 5-6

αὐτὴ δ'ἄλουτος ἀπλύτοισ' ἐν εἵμασιν
ἐν κοπρίῃσιν ἡμένη πιαίνεται.

e vv. 59-60

κοὔτ' ἂν μύλης ψαύσειεν οὔτε κόσκινον
ἄρειεν οὔτε κόπρον ἐξ οἴκου βάλοι,

---

[1] Alle abitudini del κάνθαρος allude anche il frammento di Semonide Amorgino, 11 Diehl, (è Giove che parla, cfr. Aesop. fab. 7 H.):

'οἷον τόδ' ἡμῖν ἑρπετὸν παρέπτατο,
τὸ ζωίων κάκιστον ἔκτηται βίον.'

[2] Hesych. ἰπνός · κάμινος · φοῦρνος · φανός. κλίβανος · μαγειρ(ε)ῖον · καὶ μέρος τι νεώς. Ἀριστοφάνης δὲ ἐν Κωκάλῳ καὶ τὸν κοπρῶνα οὕτως εἶπεν. [Aristoph. fr. 132; Pollux, V, 91]. Cfr. anche ἴπνια · τὰ καθάρματα τοῦ ἰπνοῦ [Callim. fr. 216]. A forma di fossa da focolare, come lo ἰπνός, era anche l'altare chiamato ἐσχάρα: cfr. Hesych. ἐσχάρα · βωμὸς ἰσόπεδος, οὐκ ἐκ λίθου ὑψούμενος, ... τὸ πῦρ καὶ ὁ τόπος αὐτοῦ.... ἢ πυροφόρον σκεῦος.

da cui questa operazione apparirebbe una delle funzioni abituali riservate alla donna di casa. Nel nostro caso pare che uno di questi tali depositi attiri in casa gli scarabei.

Nel v. 8 ci aspettiamo, in relazione al τὲ del v. 7, un καί, quindi un avverbio, supposto anche dal Coppola, come correlativo di τοὐτέρωθεν, e insieme il soggetto dell'espressione παραψιδάζων βολβίτωι del v. 9. Che cosa sia questo παραψιδάζων è oscuro: poco persuade, linguisticamente, la interpretazione παραστάζων del Coppola, che lo raccosta a ψίδες · ψεκάδες, di Esichio, di cui sarebbe denominativo. Esso dovrebbe partire da uno *ψιδάς che non si trova attestato. Nè può pensarsi, come il Coppola vorrebbe, che ψίδες in Esichio sia aplografia di ψιδ⟨άδ⟩ες, data la sua ovvia derivazione da ψίω, fare a pezzi, per cui ψίδες goccie appare equivalente a ψίχες miche. E il semplice ψίω è noto a Ipponatte (fr. 32 Bgk p. 569; Hesych. ἔψισεν · ἐψώμισεν). Si potrà dividere παρ' ἀψῖδ' ἄζων βολβίτωι, *prope rotam halans stercore?* dove ἀψίς potrebbe essere la ruota del vasaio, e introdurrebbe nella stanza un elemento connesso coll'arte di Bupalos.[1] Per ἄζων in questo senso cfr. Hesych. ἄζειν · στενάζειν, ἢ ἐκπνεῖν διὰ στόματος.

In base a questo, ecco integrati, sempre *e. g.*, i due versi:

ἄνωθεν ἐμπίπτουσα · κ[ὠ ἰπνὸς ἐνθεῦτεν
παρ' ἀψῖδ' ἄζων βολβίτωι [κατέπνιγεν].

[1] Non mi nascondo tuttavia che il significato peculiare di βόλβιτον (Hesych. βόλβιτα · ἀφόδευμα βοός) potrebbe suggerire nel v. 8, in luogo di ἰπνός, una parola come βοῦς od ἰμμοῦς, per cui il trimetro risulterebbe ischiorrogico, (Hesych. ἰμμοῦς · βοῦς . Λυδοί.) quale soggetto dell'espressione παρ' ἀψῖδ' ἄζων. In tal caso ἀψίς starebbe a designare la ruota del carro, e l'azione del frammento non potrebbe essere immaginata in una stanza chiusa, ma dovrebbe pensarsi all'aperto, e un elemento di paesaggio sarebbe da ritrovare, integrando adeguatamente la fine del verso, nella menzione di φάλ[αξ al v. 4.

Al v. 9 il Coppola integrava μ' ἀπέπνιγεν. Fissata la integrazione κάνθαρο[ι al v. 10, e modificata in conseguenza la interpretazione delle parole conservate, integro i vv. 10-15, sempre (c'è bisogno d'avvertirlo?) *e. g.*, nel modo che segue:

ὦζεν δὲ λαύρη, κάνθαρο[ι δ' ὑπεσδύντες]
ἦλθον κατ' ὀσμὴν πλεῦν[ες ἢ θέρευς μυῖαι,]
τῶν οἱ μὲν ἐμπίπτοντε[ς ἐς κοπρὸν πολλὴν]
κατέβαλον · οἱ δὲ τοὺς ὀδό[ντας ἔπριον.]
οἱ δ' ἐμπεσόντες ταθυρα[
τοῦ Πυγέλησι . . . .

nel v. 10 si potrebbe integrare, anzichè ὑπεσδύντες, ὑπεκθεῦντες, sbucando fuori; μυῖαι, al v. 11, è parola proposta già dal Coppola, col confronto di Callim. Iamb. 97 ὥ]ς παρ' αἰπόλῳ μυῖαι; al v. 13, anzichè ad ἔπριον si potrebbe pensare anche ad ἤρειδον, cfr. Cercid. 6 Diehl, v. 3, ὀδόντας ἐρείσας.

Al v. 14 la trascrizione diplomatica è ταθυρα, e il ρ è dato come di incerta lettura, onde non sembra possibile il τὰς θύρα[ς del Coppola; nel v. 15 τοῦ Πυγέλησι...: era chiamato a confronto con alcuni degli scarabei, parrebbe, qualche cosa che stava nella città ionica di Πύγελα. Del v. 16, dalla trascrizione, sembra di poter decifrare

. .] κυσσὸν ὃν οἷα [. . . . .

dove κυσσὸς potrebbe essere κυσός.[1]

[1] Cfr. *Fragmenta choliamb. adespota*, 6 Diehl, 25 B

...ὁ τὸν κυσὸν τρωθείς·
'ᾔιδεις, ὅπου μάλιστα τοῦ κράνους χρεία.'

ed Herodas VIII, 4; II, 44. Vedi anche in Hesych. κυσός · ἡ πυγή · ἢ γυναικεῖον αἰδοῖον, e il composto κυσοβάκχαρις · ἤτοι τὸν κυσὸν μυρίζων

Il frammento sembra adunque contenere parte della narrazione di uno δαριστὺς fra una λυδίζουσα e il narratore. Dopo aver pronunziato alcune parole, la donna usa verso l'amico, forse per punire la sua riluttanza erotica,[1] quella forma di fustigazione che era in uso per i capri espiatorii. Oltre alla frasca, chi parla, che sembra in posizione orizzontale,[2] è tormentato da un cattivo odore che attira nella stanza gran numero di scarabei.

Già il Coppola ha avanzato la ipotesi che la λυδίζουσα possa essere Arete.[3] A noi pare che si possa andare più oltre e supporre che il brano sia un frammento di quella narrazione di uno δαριστύς fra Arete e Ipponatte che alcuni dei frammenti già noti autorizzavano ad immaginare.

ἢ τῷ χυσῷ μυριζόμενος, Meineke, *Com. anon. fr.* CL, vol. IV, p. 642, che doveva probabilmente ricorrere anche in Ipponatte, dato che βάκκαρις è parola lidia; Hesych. βάκκαρις· μύρον ποιὸν ἀπὸ βοτάνης ὁμωνύμως· ἔνιοι δὲ ἀπὸ μυρσίνης· ἄλλοι δὲ μύρον Λύδιον· ἔστι δὲ καὶ ξηρὸν διάπασμα τὸ ἀπὸ τῆς ῥίζης.

[1] Si confronti il trattamento che Encolpio riceve dalla sacerdotessa di Priapo, *Satiricon* CXXXVIII, *Nasturcii sucum cum habrotono miscet, perfusisque inguinibus meis viridis urticae fascem comprehendit, omniaque infra umbilicum coepit lenta manu caedere.* La fustigazione ha però qui carattere di pratica medica, per la debolezza dimostrata da Encolpio nei colloqui con Circe, mentre nel nostro frammento sembra trattarsi piuttosto di punizione inflitta alle *partes peccantes*.

[2] Poichè la frasca lo tormenta, v. 8, ἄνωθεν ἐμπίπτουσα, è difficile che egli sia in piedi. Data la sicura interpretazione erotica del primo verso è da escludere che si possa pensare a una scena di sortilegio, in cui la λυδίζουσα fosse ministra di qualche divinità, e il narratore il paziente, sul tipo di quelle che abbiamo in Horat. *epod.* 4 e 18, e *sat.* I, 8.

[3] *o. c.* p. 505, n. 1.

Il framm. 21 Diehl (63 B) allude infatti ad una simile visita del poeta:

⏕ _ ἐγὼ δὲ δεξιῶι παρ Ἀρήτην
κνεφαῖος ἐλθὼν ῥωιδιῶι κατηυλίσθην.

Al lume della lucerna Arete si era affacciata, 22 Diehl (63 B),

κύψασα γάρ μοι πρὸς τὸ λύχνον Ἀρήτη

e lo aveva fatto entrare (come si deduce dal κατηυλίσθην del framm. prec.). Un elemento comico nel racconto sarebbe introdotto dal fr. 23 Diehl (60 B), se il verso va riferito ad Arete

τὴν ῥῖνα καὶ τὴν μύξαν ἐξαράξασα.

La sordidezza e la povertà della stanza in cui ha luogo la scena del nostro frammento trovano riscontro in quanto è detto della casa di Arete [1], che è anche, parrebbe, la casa di Bupalos.[2]

---

[1] Fr. 16 Diehl (18 B)

ἐκ πελλίδος πίνοντες· οὐ γὰρ ἦν αὐτῆι
κύλιξ, ὁ παῖς γὰρ ἐμπεσὼν κατήραξε.

e fr. 17 Diehl (39 B)

ἐκ δὲ τῆς πέλλης
ἔπινον ἄλλοτ' αὐτός, ἄλλοτ' Ἀρήτη
προύπινεν.

Il quale ultimo frammento, data la prima persona, ἔπινον αὐτός, potrebbe far parte della narrazione attuale, e indicare le prime accoglienze fatte da Arete al visitatore. In tal caso ne farebbe parte anche il fr. 16, che al 17 è strettamente unito.

[2] Fr. 20 Diehl (12 B):

τί τῶι τάλαντι Βουπάλωι συνώικησας;

E questo verrebbe confermato dalla presenza della ruota figulina, della ἀψίς, se è vera la nostra lettura al v. 9. La domanda del fr. 20:

Τί τῶι τάλαντι Βουπάλωι συνώικησας;

si direbbe rivolta ad Arete nei primordii del colloquio, onde il fr. sarebbe da collocare dopo il 22 o il 23, anzichè prima del 21. Ad una descrizione di Arete poteva riferirsi il fr. 2 Diehl[1] (B 3, 68[A]). Di seguito a tutti questi frammenti, e forsanche (cfr. la nota 1 della pagina precedente) ai 16 e 17 Diehl, sarebbe da collocare quello che ora ci vien restituito dal papiro di Ossirinco.

Bruno Lavagnini.

---

[1] Κοραξικὸν μὲν ἠμφιεσμένη λῶπος,
⟨γυμνὴ δὲ⟩ πρὸς τὸ Σινδικὸν διάσφαγμα.

INDICE

ANNALI

DELLE UNIVERSITÀ TOSCANE

PUBBLICATI A CURA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

Vol. XII della Nuova Serie (XLVI della Collezione)

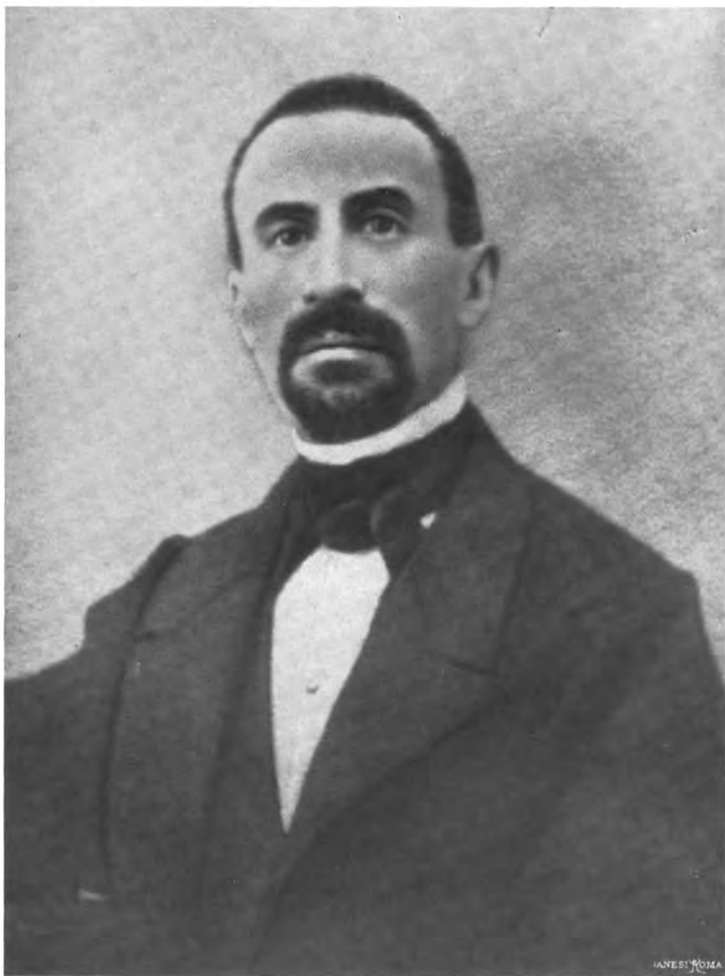
Fasc. II (Sezione delle Scienze mediche, fisiche, matematiche e naturali)

Anno accademico 1927 - 28



PISA: ARTI GRAFICHE PACINI-MARIOTTI, 1929 - A. VII

EMILIO PACINI, Successore



ANGELO FORTI
(1818 - 1900)



INTORNO ALLA VITA E ALLE OPERE
DI ANGELO FORTI

I.

La vita di coloro, che si distinsero nei pubblici uffizi, è parte della storia del loro paese, e fa opera utile chi ne raccoglie le memorie, appoggiate a documenti ed a sicure testimonianze, prima che vadano disperse o dimenticate. E questo tanto più quando per il paese può risultarne, che in determinati studi ed opere fu posto in grado, dalla capacità ed operosità dei suoi cittadini, di competere onorevolmente con altri, anche se da circostanze di tempo e luogo più favoriti.

E' questo il motivo che ci induce a ricordare la vita e le opere di Angelo Forti, matematico italiano, il quale, nato a Pesaro nel 1818, sino dalla più giovane età dimostrò una singolare attitudine per gli studi, talchè il Conte Giuseppe Mamiani, fratello del celebre statista, pose a sua disposizione la ricca avita biblioteca, della quale il Forti profittò per parecchi anni, onde perfezionare la sua istruzione umanistica e filosofica. (1) La sua vocazione essendo poi risultata per gli studi matematici, verso il 1840 deliberò di trasferirsi in Toscana per inscriversi alla Università di Pisa.

---

(1) De Gubernatis. — *Dizionario biografico degli scrittori italiani.* Firenze, Successori Le-Monnier, 1879.

A quell'epoca l'Ateneo Pisano era stato riformato in seguito all'interessamento del governo toscano, ricevendo maggiore ampiezza di insegnamenti, ed uomini di chiaro nome a ringiovanirne l'antica fama, cosicchè portava il primato sopra ogni altro di Italia, e vi accorrevano studenti numerosissimi anche da altri paesi. Nella facoltà di matematica emergevano, fra altri distintissimi, il sommo Fisico-matematico ed astronomo Ottaviano Fabrizio Mossotti, gloria perenne d'Italia, e l'illustre fisico sperimentale Carlo Matteucci, che dopo il 1860 fu anche Ministro della pubblica istruzione del nuovo regno.

Del Mossotti e del Matteucci, il Forti fu uno degli allievi prediletti, come lo attestano anche le loro lettere a lui: il Mossotti lo amò come un figlio. Di entrambi fu collaboratore intelligente ed infaticabile, come vedremo in breve.

Percorsi brillantemente gli studi universitari, nei quali gli fu compagno indivisibile di studio il condiscepolo Ezio De Vecchi di Siena, che entrato dopo il 1848 nel corpo di Stato Maggiore piemontese ebbe fama, insieme al Menabrea e al Cavalli, di essere uno dei più dotti generali dell'esercito, il Forti conseguì nel 1845 le due lauree in scienze fisico-matematiche pure ed applicate, con lode (allora si diceva pieno plauso) della Facoltà. Continuò quindi negli studi di perfezionamento, e nel 1851 ottenne dalla Scuola Normale Superiore, complementare dell'Università, l'abilitazione all'insegnamento, con pari esito.

Dopo il 1846 il Forti iniziava la sua carriera scientifica nel Gabinetto di Fisica dell'Università, coadiuvando per molti anni il Prof. Matteucci, specialmente per la parte matematica, nelle numerose sue esperienze sulla elettricità, sul magnetismo, e sulla forza elastica dei gaz. (1) Incaricato poi dal governo in quei tempi il Prof. Matteucci dell'impianto dei « Telegrafi elettrici » in Toscana, e successiva-

(1) Vedere in proposito anche De Gubernatis, opera citata.

mente di tenerne la direzione, pur continuando nella cattedra di Fisica sperimentale all'Università, fece chiamare verso il 1849 il Forti a far parte di quella amministrazione, ove rimase per dodici anni, durante i quali dette prova di un'attività che quasi si potrebbe dire meravigliosa, se non fosse stata assistita dalla fibra fortissima di lui. Ed invero in quel periodo, oltre al disimpegno del suo uffizio, portava a compimento i suoi studi alla Scuola Normale, continuava a coadiuvare il Matteucci nelle sue esperienze, si perfezionava sotto la guida del Prof. Mossotti nell'ottica matematica, pubblicando in merito parecchie memorie e per ultimo, verso il 1858, poneva mano alla costruzione delle sue tavole delle funzioni iperboliche. Ma circa il 1860 l'eccesso di lavoro gli procurò un'oftalmia, dalle conseguenze della quale non potè mai interamente liberarsi.

Rincresceva al Forti, che il suo dovere d'impiego nell'amministrazione telegrafica gli impedisse di dedicarsi interamente ed esclusivamente alla scienza ed all'insegnamento, pel quale sentiva una speciale vocazione. Più volte chiese al Prof. Matteucci di essere discaricato dall'uffizio, ma ciò gli fu sempre negato, finchè da ultimo il Matteucci con una lunga lettera tutta di sua mano, che fa onore a chi la scrisse e a chi era diretta, lo invitò senz'altro a rimanervi. Al Forti naturalmente non restava che ubbidire, come fece, ma qualche anno dopo potè salutare con gioia gli avvenimenti del 1859, e il provvedimento del nuovo governo Toscano che nell'anno stesso lo chiamava alla cattedra di Algebra e Meccanica nel Liceo di Pisa.

Costituito successivamente il nuovo regno d'Italia, uno dei suoi primi atti fu quello di dare subito opera al riordinamento universitario delle regioni annesse, destinandovi uomini nuovi, ed istituendo nuove cattedre. Fino dal 1860 il Ministro Mamiani, in seguito all'annessione dell'Emilia provvedeva per l'Università di Bologna chiamandovi, nella facoltà scientifica, Luigi Cremona, Giovanni Capellini e Luigi Bombicci. Salito di poi al governo nel 1862 il Prof. Matteucci come Ministro della pubblica istruzione, si diede a riorganizzare con la sua febbrile attività gli istituti dipendenti da

quel dicastero, con leggi e regolamenti che portano il suo nome. Fra le questioni gravissime che dovette esaminare, in seguito al termine delle Luogotenenze di Napoli e Sicilia, vi era quella del completamento e riordinamento delle Università meridionali. (1) In tale ordine di idee, chiamato il Forti a Torino nel Settembre di quell'anno, gli offrì a sua scelta una cattedra nelle Università di Catania e Palermo, offerta che con sommo suo dolore questi non potè accettare, per le condizioni di salute della madre sua, della quale era l'unico sostegno, e che da molti anni inferma e cieca, morì poi nel 1869 quasi centenaria. E per lo stesso motivo dovette mantenere il suo rifiuto anche di fronte alle ulteriori premure che al riguardo gli furono fatte dal Prof. Betti, succeduto al Mossotti, ed amicissimo suo.

Rimase pertanto nella cattedra di Pisa, città che considerava come sua seconda patria. Il concetto di sapere in cui l'uomo era tenuto, e lo scrupoloso impegno col quale attendeva al suo uffizio, aggiungevano autorità al Professore. Non si udì mai che egli mancasse ad una lezione, o che si facesse supplire. Portato per naturale vocazione all'insegnamento, riteneva che quello che gli era affidato non dovesse consistere nella nuda esposizione di aride dottrine, e neppure considerarsi come un complemento agli studi filosofici, quale esempio od applicazione di un metodo particolare di investigazione, ma dovesse invece servire, e fosse di per se stesso indispensabile, a formare nello studente l'abito mentale, con l'acquisto della vigoria di indagine necessaria per risolvere poi con sicurezza le questioni che si presentano nel corso della vita. E però il ricordo del suo insegnamento, e dell'amore che ebbe sempre per la gioventù studiosa, rimase vivissimo fra i numerosi suoi allievi, parecchi dei quali tuttora viventi.

(1) Può riuscire interessante quanto riferisce in proposito il prof. Felici nella sua biografia del Matteucci, pubblicata nel 1868 negli atti della Società dei XL.

II.

A questi brevi cenni sulla vita del Prof. Forti, aggiungiamo alcune notizie sulla sua operosità scientifica. Durante un quarantennio la sua attività si svolse, principalmente, nelle applicazioni della fisica-matematica all'ottica, nella redazione del suo corso di meccanica, nella storia delle matematiche, nella teoria ed applicazioni delle funzioni iperboliche, e costruzione di tavole delle funzioni stesse.

Circa la prima serie di lavori, ne concepì l'idea verso il 1850, seguendo le lezioni di ottica-matematica del Prof. Mossotti, successivamente pubblicate, sotto il titolo di « *Nuova teoria degli stromenti ottici* » nei volumi IV e V degli Annali della Università Toscana, e che costituirono un avvenimento nella storia della scienza. Il Forti dal 1851 al 1865 pubblicò parecchie memorie sulle applicazioni di questa teoria. Due di tali applicazioni, relative al calcolo di un obiettivo e di un oculare composti, furono introdotte dal Mossotti nella sua opera, e costituiscono i Cap. II e IV della parte quarta della medesima. Ecco come si esprime in proposito il Mossotti nel Preliminare al suo trattato:

" Già avevo esposto due o tre volte nei vari corsi delle mie lezioni questa nuova teoria, quando un giovane zelante per questi studi, il dott. Forti, mi palesò il desiderio, qualora volessi prestargli consiglio e direzione, d'accingersi a fare una applicazione numerica di essa alla determinazione dei raggi di curvatura della superficie di tre lenti atte a comporre un obiettivo esente, per quanto fosse possibile, dagli errori di aberrazione cromatica e sferica. Questo esperto calcolatore corrispose pienamente al suo assunto; egli condusse a buon termine il suo calcolo, supponendo le tre lenti a contatto, e ne pubblicò i risultati in una memoria, che lesse all'Accademia Valdarnese il 5 Settembre 1852. I valori ottenuti dei raggi di curvatura avendo attratto l'attenzione di un ottimo giudice, l'esimio ottico cav. Amici, il medesimo si mostrò propenso a costruire un obiettivo sulla norma di essi. Tale proposizione venne accolta con alacrità dal dott.

Forti che intraprese tosto, per maggior sicurezza, a ripetere il suo calcolo. Dal canto mio, volendo pur concorrere a sì nobile oggetto, ripresi a rivedere le formole, con l'intendimento di renderle più comprensive e più facilmente traducibili in numeri, poichè sotto la forma in cui erano, quando il dott. Forti fece la sua prima applicazione, esigevano un calcolo alquanto prolisso. I nuovi studi mi condussero a scoprire alcune proprietà delle funzioni, che entrano nella composizione delle suddette formole, per mezzo delle quali il calcolo fu ridotto ad esigere un minor numero di operazioni. Scortato da tali mezzi, il dott. Forti potè ottenere più prontamente i nuovi valori dei raggi di curvatura delle lenti, che risultarono poco differenti dai primi, e che trasmise immediatamente al cav. Amici. Il saggio fatto da questo ottico riuscí favorevole quanto si poteva sperare, poichè costruì un obiettivo di sei pollici di apertura con soli cinquantadue pollici di distanza focale, che produce un effetto di cui egli stesso fu grandemente soddisfatto.

" A questa applicazione il dott. Forti fece tener dietro un'altra. Calcolò un oculare, composto di due lenti a contatto, per uso dei cannocchiali da teatro o galileani, lasciando indeterminato il rapporto della dispersione dei due vetri, per poi servirsene a soddisfare ad una delle equazioni di condizione dell'acromatismo. Il prof. Amici ebbe la compiacenza di costruire questo oculare per farne dono all'abile calcolatore, ed avendolo accoppiato ad un obiettivo acromatico di Lerebours, vidde che produceva un effetto migliore degli oculari comuni.

" Animato dal buon successo degli esperimenti eseguiti mi sono determinato a render pubblica la teoria che somministrò le formole impiegate pel calcolo di quelle lenti, ed ho creduto opportuno di non dover sopprimere parte alcuna del testo delle mie lezioni, benchè talvolta vi siano inserite alcune semplici applicazioni che conducono a risultati già noti, non volendo perdere il vantaggio di rendere più familiare al lettore l'uso e l'applicazione delle formole trovate, o d'aver occasione di correggere qualche errore frequente nei trattati d'ottica. Ho anche pregato il dott. Forti a volermi comunicare un quadro degli sviluppi e dei calcoli numerici da lui eseguiti per pubblicarlo assieme, onde coloro che volessero intraprendere nuove applicazioni avessero sott'occhio un esempio da seguire, al che egli ha liberalmente acconsentito ".

Le applicazioni del Forti al calcolo degli obiettivi composti dettero poi occasione al Mossotti di semplificare ulteriormente alcune formole della sua teoria, e di esporre i nuovi resultati a cui pervenne in una Nota al Cap. III, parte IV della medesima. Avverte in proposito (Annali succitati, pag. 123):

" Nel dedurre le formole che danno i raggi di curvatura delle tre lenti di un obiettivo acromatico, si è presa nel capitolo sovracitato per prima incognita da determinarsi la lunghezza focale della seconda lente, che parve a prima vista dover essere preferibile a quella d'una delle due lenti estreme per la simmetria del calcolo. L'adozione però di queste incognite trae seco l'inconveniente che, nel caso in cui la prima e terza lente siano fatte di un medesimo cristallo, comparisce nelle varie formole un denominatore che diviene nullo. Il dott. Forti, già lodevolmente menzionato, avendo infatti intrapreso a fare una applicazione delle dette formole a questo caso, si vidde costretto a modificarle, introducendo per incognita la lunghezza focale della terza lente, e trovò con sorpresa che i valori numerici dei tre primi coefficenti dell'equazione di quinto grado, da cui dipende la determinazione dell'incognita in generale, erano nulli in questo caso, per cui la stessa equazione si riduceva al secondo grado. Immaginandosi che questo abbassamento di grado non era particolare ai valori degli indici di refrazione e dispersione adottati, eseguì lo sviluppo algebrico dei detti coefficenti e pose in chiaro che, quando le lenti estreme sono di un medesimo cristallo, l'equazione che determina la lunghezza focale della terza lente è sempre di secondo grado.

"Questa notizia richiamò la mia attenzione sulla soluzione già data per esaminarla di nuovo, e venni a riconoscere che anche nel caso che le lenti siano tutte e tre di diverso cristallo, le espressioni dei vari coefficienti delle equazioni intermedie possono mettersi sotto una forma più semplice, ciò che può servire ad abbreviare in generale le operazioni numeriche da eseguirsi per le applicazioni, e mettono in evidenza, con la pura ispezione di esse, che l'equazione finale spettante al caso in cui le lenti estreme siano d'una medesima qualità di cristallo, si riduce per se stessa al secondo grado. L'esposizione delle espressioni trovate forma l'oggetto della presente Nota ".

Una memoria del Forti per l'ottenimento con semplice interpolazione dei raggi di curvatura di un obiettivo aplanatico composto di tre lenti a contatto, la prima e la terza di esse essendo fatte di una medesima qualità di cristallo, dati che siano i poteri refrangenti e dispersivi delle sostanze impiegate, fu inoltre inserita dal Mossotti, come appendice, nel suo trattato.

In altra memoria, considerata l'utilità di possedere formole che esprimano per ogni corpo trasparente l'indice di refrazione dei raggi dei vari colori dello spettro in funzione delle lunghezze delle rispettive ondulazioni nel vuoto, determinava l'indice di refrazione di tutte le sostanze che Fraunhofer aveva sottoposto alla sua esperienza, facendo uso del processo impiegato dal Mossotti nella sua memoria sull'analisi della luce per mezzo dei reticoli, pubblicata nel Vol. I degli Annali dell'Università Toscana.

Sono poi notevoli, in rapporto all'epoca in cui vennero alla luce, due memorie relative al calcolo e costruzione di obiettivi fotografici, da impiegarsi in un apparecchio a corredo degli osservatori astronomici. Dietro richiesta del Ministro Amari, su tale costruzione dettero parere favorevole i Prof.ri Mossotti e Amici, e successivamente il Prof. Matteucci e l'astronomo Donati, cosicchè il Forti nella seconda di tali memorie esprime « la fondata speranza che l'apparecchio sia fatto costruire dal governo ». Dalla recensione di tali memorie, fatta dal Prof. Grunert nell'*Archiv der Mathematik und Physik* di Lipsia (1864, Literarischer Bericht CLXVI) resulta che ai pareri ricevuti si sarebbe conformato il Ministro, commettendo la costruzione dell'apparecchio alla Casa Mertz di Monaco.

In una sua patriottica commemorazione dei Fisici dell'Università Pisana alla guerra del 1848 (1) il Prof. Puccianti, dopo aver ricordato la vita e le opere del Mossotti, e coloro che nei campi scientifico e costruttivo avevano confermato la bontà della sua teoria degli strumenti ottici, sì da indurlo a pubblicarla, molto giustamente ha posto in rilievo, come già fino dalla metà del secolo scorso si faceva

(1) Rassegna « Il Nuovo Patto », Vol. II, Roma 1919.

l'optotecuica nella piccola Toscana, precisamente come fu fatto dopo ed in più vasta misura in Germania, ad Jena. Deve difatti ritenersi che se il Mossotti, il Forti e l'Amici avessero avuto i potenti mezzi di cui potettero disporre, ad Jena, il prof. Abbe, il dott. Rudolph collaboratore scientifico della Casa Zeiss, ed il costruttore Carlo Zeiss, alla Toscana o meglio all'Italia sarebbe forse toccato il vanto della costruzione, quanto meno in concorrenza, di quei pregevoli strumenti, che nelle varie applicazioni dell'ottica sono oggi usati in tutto il mondo. E non può cader dubbio che nel clima politico-economico dell'ambiente in cui visse, mancò al gruppo italiano il modo di maggiormente sviluppare, nel campo della pratica industriale, i suoi studi e le sue iniziative. E' notevole in proposito che sino dal 1837 il Cav. Amici infaticabile costruttore, con mezzi limitatissimi, di strumenti ottici, lamentava che la mancanza in Italia della fabbricazione del flint-glass, necessario per la costruzione di obiettivi acromatici, fosse di nocumento allo sviluppo dell'industria (1). E, vent'anni dopo, le cose non erano cambiate.

Nel 1865 la mancanza di un libro di testo rispondente alle direttive ed all'ampiezza del programma allora vigente per l'insegnamento della meccanica nelle scuole classiche, decise il Forti a pubblicare le sue lezioni di questa materia, le quali, come avverte nella prefazione, aveva congegnato « in modo da soddisfare al programma, e di formare in pari tempo un sistema di utili applicazioni dell'algebra e della trigonometria, le quali alla generalità degli studenti solo tornano gradite allorchè non appariscono sterili ». E nello stesso ordine di idee l'anno seguente vi aggiunse, come complemento per coloro che si dirigevano alle scienze esatte, una teorica dell'attrazione delle sfere, esposta con analisi elementare. L'opera incontrò molto

(1) *Sulla vita ed opere di G. B. Amici*, per F. PALERMO. Bollettino delle Scienze Matematiche e Fisiche, Vol. III, pag. 207, Roma, 1870.

favore e, se non erriamo, il Ministro della P. I. ne fece onorevole menzione. Fu poi grandemente apprezzata in Germania, come appare anche dalla elogistica recensione contenuta nell'*Archiv* di Lipsia (Literarischen Bericht CLXXVII, 1866). Il Prof. Grunert, come ne scrisse all'autore il 25 maggio 1866, si propose di farne eseguire la traduzione in tedesco.

Relativamente alla storia delle matematiche il Forti, oltrechè della teoria delle funzioni iperboliche, di cui ha dato copiose notizie nel 1.° volume della 2.ª edizione delle sue tavole, pubblicata nel 1870, si occupò della vita e delle opere di Lobatschewsky, e di Wolfango e Giovanni Bolyai. I lavori di questi matematici, sebbene costituiscano la base della geometria non euclidiana, erano poco conosciuti in Italia verso il 1866. Le monografie del Forti relative a questi geometri furono pubblicate, rispettivamente nel 1867 e 1868, nella Rivista Bolognese di scienze lettere ed arti, e nel Bollettino di Scienze matematiche e fisiche edito da D. Baldassarre Boncompagni.

Venuto a sua conoscenza che la Francia, la quale aveva accolto ed onorato, sin quasi al culto, il sommo geometra italiano Lagrange traendo da ciò argomento per considerarlo come una propria gloria, si disponeva ad erigere un monumento alla memoria di lui col fare una splendida edizione delle sue opere, mediante il concorso di tutti i suoi dotti, ritenne urgente « di difendere i diritti d'Italia con l'unire il nostro al culto degli stranieri a tanta memoria ». E però nel 1868 pubblicò una monografia sulla vita e sulle opere di lui, che fu poi ristampata con numerose aggiunte l'anno seguente a Roma nel sovracitato Bollettino. Come appare da lettera del 12 Maggio 1868, il chiaro matematico Generale Menabrea, Presidente del Consiglio, che poco prima aveva avuto occasione di occuparsi del Lagrange, espresse l'opinione che quello scritto sarebbe rimasto fra le biografie più complete di quel grande italiano. (1)

(1) Matematico, Generale del Genio e uomo politico, il Conte Luigi Federico Menabrea fu Presidente del Consiglio dei Ministri dal Novembre

Fu detto del Forti nel 1890 (1) che egli « si era reso benemerito « da lungo tempo della teoria ed applicazioni delle funzioni iper- « boliche, con numerose ed estese pubblicazioni, ben note agli stu- « diosi, e che ricevettero favorevole apprezzamento anche all'estero ». Difatti fino da quando ebbe a farne uso nei suoi studi di ottica, la sua attenzione si era rivolta a quelle funzioni, così utili sia come stromento di analisi, quanto perchè rendono possibile di mettere in evidenza un notevole dualismo fra svariatisssimi problemi algebrici e geometrici.

Fino dal 1874 il Prof. Laisant, nel pubblicare il suo saggio sulle funzioni iperboliche (2), avvertiva che « de nos jours, M. M. Guder- « mann, Forti, Gronau, en ont donné de tables, accompagnées de « theories developpées et d'interessantes applications ». Successivamente, nel 1881, il Prof. Günther pubblicava su queste funzioni un'opera notevolissima in parte compilata, come egli stesso avverte, in base ai precedenti lavori del Forti e del Laisant. (3) In questo libro viene o riprodotto, o citato con molta precisione, quanto fu fatto dal Forti in materia, tanto per la parte storico-teorica, come per la bibliografia, le applicazioni, e le tavole logaritmiche. Potendo al medesimo ricorrere chi desideri avere in proposito particolareggiate ed esaurienti informazioni, ci limiteremo qui a darne qualche cenno.

1867 alla fine del 1869. Laureato a Torino, e messo innanzi dal Plana come il migliore dei suoi allievi, fu per molti anni professore di meccanica e costruzioni nella Università di Torino.

(1) Vedi in appendice la Relazione dei Professori Schiaparelli, Celoria e Beltrami al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, sulle nuove tavole (del Forti) delle funzioni iperboliche aventi per argomento il doppio settore iperbolico.

(2) Laisant. — *Essai sur les fonctions hyperboliques*. Paris, Gauthier Villars, 1874.

(3) Die Lehre von den gewöhnlichen und verallgemeinerten Hyperbelfunktionen, theilweise auf Grund freier Bearbeitung von Laisant's « *Essai sur les fonctions hyperboliques* » und Forti's « *Tavole Logaritmiche* » Halle a/S, 1881.

Avanti al 1863, la scienza mancava di tavole complete delle funzioni iperboliche, ad eccezione di quelle pubblicate nel 1830 dal Gudermann nel Giornale di Crelle, che sono incomode e male si prestano alla pratica. Verso il 1858 (1) il Forti poneva mano alla costruzione di una serie completa di tavole logaritmiche delle funzioni circolari ed iperboliche, prendendo per argomento, dietro parere del Mossotti, l'angolo comune. In seguito alla morte del Mossotti, il Forti ebbe incarico dal Prof. Betti, al quale erano stati sottoposti i numerosi manoscritti che si erano trovati di lui, di esaminarne la parte che si riferisce alle funzioni iperboliche, onde completare la prefazione storico-teorica che l'illustre Professore si era proposto di fare a questa edizione delle tavole, le quali, corredate da alcune applicazioni, furono pubblicate nel 1863, e costituiscono il Vol. VI degli *Annali delle Università Toscane.*

Per una di quelle singolari combinazioni, che talvolta si sono verificate nella storia della scienza, un consimile lavoro era stato intrapreso anche dal Prof. Gronau di Danzica, e fu pubblicato quasi contemporaneamente a quello del Forti, tantochè lo stesso fascicolo (1863) dell'*Archiv* del Prof. Grunert dava l'annuncio di entrambi. Nel campo scientifico il Prof. Prouhet (2) ritenne preferibili, per l'uso pratico, le tavole del Forti, il Prof. Hoüel, (3) in un suo scritto

---

(1) Nell' avvertimento in data 4 settembre 1863 premesso alla 1ª edizione delle sue tavole, Forti espone che erano stampate da più di tre anni, che non avevano potuto prima di allora esser rese di pubblica ragione, e che egli stesso le aveva applicate in una sua memoria pubblicata nel 1859. Nella 2ª edizione del 1870, a pag. 21 del Vol. I, dice di aver iniziato i suoi lavori tabulari verso il 1858. Dal combinato esame di queste avvertenze, che concordano sostanzialmente fra loro, risulta dunque errata, per evidente sbaglio di stampa, la data del 1862 indicata, come inizio di detti lavori, a pag. XLIX delle « Nuove tavole » del 1892.

(2) Nouvelles Annales de mathematiques. Vol. III, pag. 45. Paris, Gauthier-Villars, 1864.

(3) Nouvelles Annales de mathematiques. Vol. III, pag. 416.

sulle funzioni iperboliche, quelle del Gronau, il Prof. Bellavitis (1) quelle antiche del Gudermann. In proposito, il Prof. Günther a pag. 50-51 della sua opera sovracitata, così si esprime:

« Non poteva mancare che questo lavoro (del Forti) rimettesse sul tappeto le antiche questioni sui migliori metodi per la costruzione delle tavole, e fu specialmente il Bellavitis che si pronunciò in favore delle tavole del Gudermann contro queste nuove. Il Forti enunciò (nella 2ª edizione) le obbiezioni formulate dal suo oppositore, e nel medesimo tempo la sua replica che ci sembra in complesso più convincente. Si nota invece con piacere che il Gronau, il cui lavoro in concorrenza con quello del Forti fu pubblicato quasi nel medesimo tempo, giudicò imparzialmente l'opera di questo; ed anzi il Gronau in una lettera scritta al Forti ebbe a dire « le nostre tavole non si copiano nè si osteggiano ».

Desideroso di dare al suo lavoro il carattere di un'opera completa sulle funzioni iperboliche e sul loro uso, il Forti, come aveva preannunciato a pag. 28 delle sue tavole del 1863, ne pubblicava una seconda edizione nel 1870, conservando alle tavole per argomento l'angolo comune, semplificandone la struttura, portando da 5 a 7 le cifre decimali, e facendole precedere da quelle dei logaritmi volgari. Alla completa storia e teoria di tali funzioni, aggiunse una serie di applicazioni originali a numerose questioni relative alla geografia, alla astronomia, ai vari rami della fisica-matematica, come pure all'algebra, alla trigonometria, e alla teoria delle funzioni elittiche. Per ultimo, oltre a molte tabelle di uso frequente, inserì nel suo lavolo le tavole di addizione e sottrazione di Leonelli (logaritmi di Gauss).

Non mancò a quest'opera un favorevole accoglimento. In Francia il Prof. Hoüel ne scrisse al Forti la lettera che riproduciamo in

(1) Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti, Serie 3ª, Vol. 9 e 10, 1864.

appendice, e successivamente ne fece una accuratissima analisi sul « Bulletin des Sciences mathematiques et astronomiques » (Vol. I, 1870). In Germania il Prof. Grunert nella recensione pubblicata nell'*Archiv* (Vol. 52, 1871, Literarischen Bericht CCVIII) esprimeva l'avviso che le tavole meritavano « il primo posto fra quelle sino allora pubblicate, per la loro pratica disposizione e per la loro perfezione ». E concludeva « noi ci rallegreremmo se per questa esposizione di tali notevolissime tavole, che sono per essere molto utili in ogni circostanza, se ne diffonderà l'uso anche tra i nostri matematici e fisici Tedeschi. L'uso ormai fatto più volte di queste tavole ce ne ha già dimostrato la loro eccellenza ed opportunità ». Nel suo libro sovracitato il Prof. Günther (pag. 53) ritenendo che quest'opera « possa considerarsi come un manuale completo per il calcolatore », avverte che « quante volte nei capitoli seguenti si renderà necessario il calcolo numerico, esso sarà sempre eseguito facendo uso delle tavole del Forti ».

Di tale resultato avrebbe ben potuto appagarsi il Forti, ma oltrechè per natura incontentabile del proprio operato, meditava sempre il meglio, procurando di attuarlo con infaticabile energia. Talchè deliberò di por mano ad altre applicazioni, e di costruire nuove tavole iperboliche, prendendo questa volta per argomento il doppio settore iperbolico. E però, chiesto ed ottenuto il suo collocamento a riposo, impiegò all'uopo quattro anni di indefesso lavoro, e vi aggiunse due nuove applicazioni, alla trigonometria pseudo-sferica e alla determinazione per punti di una curva piana che si presenta nella teorica delle superficie a curvatura costante negativa, e che è una linea di curvatura di una classe di queste superficie. L'opera fu pubblicata nel 1892, ma fino dal 1881 ne aveva dato un saggio a stampa, che fu poi tradotto dal Prof. Günther, ed a cura del Prof. Cantor inserito nella *Zeitschrift für Mathematik und Physik* (Anno XXVII - Lipsia 1882).Prima di pubblicare il suo lavoro ne dette comunicazione alla Società Reale di Scienze di Napoli, e al R. Istituto Lombardo di Scienze e lettere di Milano. I pareri di quei Consessi, rispettivamente in

data 5 aprile e 26 Giugno 1890 sono inseriti nella stampa del 1892: riportiamo tuttavia in appendice il secondo, perchè meglio di qualsiasi riassunto dà un'idea precisa del lavoro del Forti, che giudicò « definitivo, venendo a colmare una lacuna che tuttora esisteva nel« l'armamentario matematico ».

Negli ultimi anni di sua vita, non cessando peraltro dagli studi prediletti il Prof. Forti si ridusse presso l'unico figlio in Roma, dove il 23 Dicembre 1900 mancò, quasi improvvisamente, all'affetto della famiglia ed alla pubblica estimazione, col rimpianto di tutti coloro che ebbero con lui lunga consuetudine di vita e di studi. Di lui si può dire con verità che per lo spirito di iniziativa, per la infaticabile operosità e pel contributo dato alla scienza ha onorato il suo paese.

Roma, Maggio 1928.

Ing. Augusto Forti.

PUBBLICAZIONI DEL PROF. FORTI*

Anno 1852 — *Calcolo di un obiettivo acromatico a tre lenti*, del dott. Angelo Forti, allievo matricolato della R. Scuola Normale Superiore di Pisa, (Annali di Scienze Matematiche e Fisiche, compilati da B. Tortolini, Roma 1852, Vol. III, pag. 499-507).

1853 — *Di un obiettivo acromatico a tre lenti* (Firenze, Tipografia editrice Fiorentina, 1853).

1854 — *Di un oculare acromatico a due lenti* (Firenze, Tipografia editrice Fiorentina 1834, e, Rendiconti della R. Accademia dei Georgofili, Vol. II, Triennio II, dispensa 2).

1857 — *Sulla densità delle comete* (Rivista Nuovo Cimento. Pisa, 1857).

1857 — *Valori dell' indice di refrazione di alcune sostanze trasparenti, in funzione della lunghezza delle ondulazioni nel vuoto di un raggio qualunque dello spettro solare* (Nuovo Cimento, Pisa, 1857).

1858 — *Applicazioni delle formole generali della nuova teoria degli stromenti ottici del prof.* O. F. Mossotti, *al calcolo numerico di due lenti a contatto, ed al calcolo di un obiettivo aplanatico di tre lenti a contatto.* Costituiscono il II e il IV Capitolo della parte quarta della teoria anzidetta. Annali della Università Toscana, Anno V, Tipografia Nistri 1858-1861).

---

* L' elenco delle medesime riportato negli Annali del Poggendorf (Dritter Band, Lipsia 1898) è incompleto.

1859 — *Tavole per dedurre con semplice interpolazione i raggi di curvatura di un obiettivo aplanatico composto di tre lenti a contatto, la prima e la terza di esse essendo fatte di una medesima qualità di cristallo, dati che siano i poteri refrangenti e dispersivi delle sostanze impiegate.* (Nuovo Cimento, Pisa, 1859).

1861 — *Determinazione di un apparecchio fotografico acromatico a tutte le distanze dall' oggetto, formato con l' applicazione di due lenti composte ambedue di fuoco positivo, ovvero una di fuoco positivo, e l'altra di fuoco negativo o virtuale* (Nuovo Cimento, Pisa, 1861).

1863 — *Dimostrazione della similitudine dell' immagine con l' oggetto riprodotto, conservata anche per campi assai grandi, da un apparecchio fotografico stato determinato analiticamente acromatico a tutte le distanze dall' oggetto stesso, e preceduto da cenni storici della teoria dell' acromatismo degli stromenti ottici* (Nuovo Cimento, Pisa, 1863).

1863 — *Tavole dei logaritmi delle funzioni circolari ed iperboliche, precedute dalla storia e teoria delle funzioni stesse e da applicazioni* (Annali della R. Università Toscana, Tomo VI, Pisa, Tip. Nistri, 1863).

1865 — *Monografia degli spettri luminosi* (Pisa, 1865).

1865 — *Lezioni elementari di Meccanica.* (Milano, Gnocchi, 1865).

1866 — *Teorica dell' attrazione delle sfere.* (Pisa, Tip. Nistri, 1866).

1867 — *Sulla geometria immaginaria o non euclidiana.* (Rivista Bolognese di scienze, lettere ed arti, Bologna, Tip. Fava e Garagnani, Vol. I, 1867).

1868 — *Cenni intorno alla identità di origine delle comete e delle stelle cadenti.* (Pisa, 1868).

1868 — *Intorno alla vita e alle opere di Luigi Lagrange.* (Pisa, Tipografia Nistri, 1868).

1868 — *Intorno alla vita ed agli scritti di Wolfango e Giovanni Bolyai di Bolya, matematici ungheresi.* (Bollettino delle Scienze Matematiche e Fisiche, Roma, 1868).

1869 — *Intorno alla vita e alle opere di Luigi Lagrange.* (2ª edizione con aggiunte, Bollettino delle scienze matematiche e fisiche, Roma, 1869).

1870 — *Tavole di logaritmi dei numeri e delle funzioni circolari ed iperboliche, precedute dalla storia e teoria delle iperboliche, da applicazioni, e da altre tavole di uso frequente.* (2 volumi, Torino-Firenze-Milano, G. B. Paravia e C. 1870).

1874 — *Teorica elementare dell' attrazioue delle sfere, e dei solidi geometrici che da esse derivano, preceduta da cenni storici, e corredata di applicazioni.* (Pisa, Tipografia Ungher, 1874).

1875 — *Intorno all' attrazione di un piano di grossezza minimo sopra un punto esterno, con applicazione alla sfera e al moto dei pianeti.* (Pisa, Tipografia Ungher, 1875).

1881 — *Saggio di nuove tavole di funzioni iperboliche, aventi per argomento il doppio settore iperbolico.* (Pisa, Tip. Nistri, 1881).

1883 — *Altro saggio di nuove tavole di funzioni iperboliche, aventi per argomento il doppio settore iperbolico.* (Rivista Scientifico-Industriale, Firenze, coi tipi dell' Arte della Stampa, 1883).

1886 — *Intorno alle stelle meteoriche, e alla loro correlazione con le comete. Cenni storici.* (Pisa, Tipografia Mariotti, 1886).

1886 — *Intorno alle macchie solari.* (Bollettino delle Scienze Matematiche e Fisiche, Roma, 1886).

1888 — *Intorno ad una Nota del sig. Giuseppe Bertrand alla « Mécaninique analityque » del Lagrange, e ad alcuni passi della « Geométrie de position » del Carnot.* Brano di lettera e lettera a D. Baldassare Boncompagni (Pisa, Tip. Mariotti, 1888).

1892 — *Nuove tavole delle funzioni iperboliche, aventi per argomento il loro doppio settore, precedute da nozioni principali della teorica, da cenni monografici, da applicazioni, e dai pareri circa le tavole stesse espressi dalla Società Reale di scienze lettere ed arti di Napoli, e dal Reale Istituto Lombardo di Scienze e lettere di Milano.* (Roma, Tipografia editrice Laziale, 1892).

Il Prof. Grunert *al Prof.* Forti.

Monsieur !

J'ai eu l'honneur d'adresser a vous, il y a quèlques jours, par voie de la Poste le cahier du Tome XLIII de mon « Archiv » dans le quel se trouve le mémoire de Monsieur Ligowski sur la balistique, et je souhaite que ce cahier soit surement venu à vos mains.

Une Analyse de votre excellente « Mecanique elementaire » se trouve dans le N. CLXXVII du « Literarischer Bericht », et aussi de ce numero je vous envoie un exemplaire par la poste.

Enfin je prends l'honneur de vous dire mes rèmerciments les plus grands pour l'elegant mémoire élémentaire sur l'attraction des sphères. J'espère bien qu'il me sera encore possible de faire publier une traduction allemande de votre mécanique et du dit mémoire sur l'attraction des sphères comme appendice.

Nous avons en Allemagne un seul Dictionnaire mathématique, commencè par Klügel, continuè par Molweide, et achevè par moi-même avec des supplements. Dans l'article « Goniometrie » (Tome II, Leipzig, 1805, pag. 592) par Klügel se trouve Section VIII:

« Analogie der Theilung eines Kreissectors und eines hyperbolischen Sectors » laquelle contient les principes de la Theorie des fonctions hyperboliques, et sur page 599 dit Klügel: « Lambert hat in einer abhaudlung: *Observations trigonométriques de l'Academie de Berlin, 1768*, eine Tafeln von 90 hyperbolischen Sectoren mit ihren Sinus und Cosinus nebst deren Logarithmen berechnet, welche Tafeln auch in seinen *zusätzen zu den logarithmischen und trigonometrischen Tabellen. Berlin 1770. Tab XXXII* enthalten ist. Wenn diese weiter ausgedehnt würde, könnte sie nicht allein zur Auflösung mancher Gleichungen, sondern anch zur Abkürzung trigonometricher Rehnungen dienen ». Je ne possède pas ces Tables, mais je crois avec vous que c'est Lambert qui ait fait le premier applications bien-heureuse des fonctions hyperboliques. Je ne connais pas les travaux de Riccati.

Agreèz Monsieur l'assurance de la plus haute et la plus sincère consideration, avec laquelle j'ai l'honneur d'être votre très humble serviteur.

F. A. GRUNERT.

Greifswald, 28 Mai 1866.

Il generale MENABREA *al Prof.* FORTI.

PRESIDENZA
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI.

Firenze, 12 Maggio 1868.

Chiar. Sig. Professore,

Non ho voluto rispondere alla di Lei gentile lettera prima di aver letto l'opuscolo che l'accompagnava « Intorno alla vita ed alle opere di Luigi Lagrange ». E come Ella sa, i ministri, in questo tempo, non hanno molti istanti da consacrare agli studi anche i più geniali.

Ciò le spiegherà la mia tardanza a scriverle. Il di Lei discorso sopra Lagrange m'interessava tanto più, che io ebbi occasione ad occuparmi di cotesto argomento, per esporre alcuni brevi cenni intorno al gran Geometra in occasione della grande Adunanza Accademica che ebbe luogo l'anno scorso a Torino in presenza dei Reali Principi. Le poche linee che io lessi in tale circostanza, e che Ella ebbe la bontà di citare nel di Lei pregiato scritto, sono assai incomplete a fronte di quanto Ella scrisse sopra il medesimo soggetto; e ritengo che il di Lei scritto, rimarrà fra le Biografie più complete del Matematico immortale, che tanto onora l'Italia.

Riceva adunque i miei ringraziamenti, insieme ai miei complimenti.

La S. V. m'annuncia due altre sue Opere, che leggerò con gran piacere, poichè la di Lei distinzione come matematico m'è nota assai; ed io so quanto siano proficue alla gioventù studiosa le dotte sue lezioni.

Gradisca intanto, Egregio Sig. Professore, i sensi dell'alta mia stima e distinta considerazione.

Il suo Dev.mo ed Obbl.mo
LUIGI MENABREA.

Il Prof. Hoüel *al Prof.* Forti.

Bordeaux, le 11 Aout 1870.

Mon cher collègue et ami,

Il y a déjà longtemps que je voulais repondre à votre aimable lettre du 24 Juillet, et vous remercier de ce que vous avez fait pour notre Société.(1) Mais, dans l'intervalle, j'ai du faire un voyage de huit jours en Normandie, pour conduire deux des mes enfants à la campagne chez leur grand'mère. A mon retour, j'ai appris les nouvelles désolantes que vour savez,(2) et qui ne donnent que trop raison aux idées que je vous ai plus d'une fois rèpétées sur la fausse direction de la politique de notre gouvernement. Mais dans un pareil moment, on n'a pas le courage de triompher de ses adversaires politiques, et, quand on ne peut contribuer par soi-même à réparer le mal, on est contraint, après comme avant, à gemir de son impuissance. Tout cela n'est pas gai. Mais c'est la plus éclatante dèmonstration qui ait été jamais donnée du danger de confier la destinée de 40 millions d'hommes à la volonté d'un seul. Laissons cet sujet navrant, et parlons de quelque chose de plus consolant.

Je viens de recevoir vos deux volumes, dont je vous remercie bien sincèrement. Je suis vraiment confus des tèmoignages d'amitié que vous me donnez dans votre préface, et je vous suis infiniment reconnaissant de ces marques d'affection. Je ne désidererais rien tant que d'ètre à la hauteur des éloges que vous me donnez. Mais plus je me sens on dessous, plus j'apprecie l'intention bienveillante de la main amie que les a écrites.

---

(1) La «Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux» della quale il Forti era membro onorario.

(2) Allude alle battaglie che preludiarono la sconfitta della Francia nella guerra del 1870. Il Prof. Hoüel, di opinioni schiettamente liberali, era perciò tenuto in sospetto dal governo imperiale, e solo dopo la caduta di questo, fu trasferito dalla Facoltà di Scienze di Bordeaux a quella di Parigi.

Je vous dirai d'abord que je suis émerveillé de tout ce que vous avez su rassembler sur ce sujet; cela a du vous couter un travail immense; aussi votre ouvrage sera-t-il un précieux repertoire, qui rendra les plus grands services, à la théorie comme à la pratique. Il y a tant des choses à étudier dans votre premier volume, que je ne puis aujourd'hui vous parler que de ce qui m'a frappé au premier coup d'oeil. Naturellement, par l'effet de la malice innée à l'espèce humaine, ce sont les défauts qui se voient avant les qualités! Celles ci s'apercevront à la suite d'un plus mur examen. Pardonnez moi donc si je commence par des critiques; les éloges viendront après.

D'abord, votre plan étant de donner des tables à 7 dècimales, j'aurais préféré le format in 8 au petit format, dont je ne suis partisan dans aucun cas, mais bien moins encore quand il s'agit d'un grand recueil de tables comme le votre.

Ensuite, était il bien essentiel de prendre 7 decimales? Vous savez encore là dessus quelles sont mes opinions. Pour l'enseignement, je n'admettrais ques des tables pouvant tenir dans une carte de visite. Pour la pratique, les cas où il faut employer 7 decimales sont bien rares, et alors, pour que l'usage de la table soit commode, il faut lui donner une etendue au moins ègale à celle des Tables de Callet. Car le calcul des parties proportionnelles des differences est une terrible chose, quand on ne peut pas l'effectuer soi de tête, soit par la règle à calcul, soit au moyen de tables de multiplication. Gauss préférait les table de Sherwin à celles de Callet; mais Gauss était Gauss, et tout le monde ne peut pas bander l'arc d'Ulysse.

Permettez moi de relever une erreur de date en ce qui concerne mes tables a 5 dècimales, dont la première èdition date de 1858, et contient dejà sans aucun changement ce qui concerne les log. d'addition et de soustraction.

Il y a un mot oublié, t I, pag. 171, l 4..... coseno e (?) della amplitudine.

L'équation de la page 109 se résout a simple vue au moyen de mes tables (page 50). On trouve que ρ è compris entre 1,1985 et 1, 2014, et par simple interpolation on trouve $\rho = 1{,}1997$.

Vous faites usage du *n* de Gauss pour indiquer les logarithmes qui

se rapportent à des nombres nègatifs. Pour ma part je prèfère de beaucoup le signe — placè devant le logarithme. Il n'y a pas lien à ambiguitè, puisque jamais on n'émploie des logarithmes entièrement nègatifs.

Quant aux modifications que vous avez fait subir à vos tables, je ne puis vous en parler avant d'avoir un peu pratiqué ces tables. Je crois seulement que les deux dècimales que vous avez ajoutées ne soient un grave embarras, et ne nuisent à la diffusion de votre ouvrage. Car, si l'on veut faire un calcul avec 5 dècimales, par exemple, il ne faut pas croire qu'une table à 7 figures soit pour cela aussi commode qu'une table à 5. J'ai fait l'experience assez de fois pour être certain du resultat.

Dans des tables où les angles ne jouent que le rôle d'auxiliaires, l'usage de la division sessagésimale du cercle me semble un embarras sans aucune compensation. Rien donc ne vous forcait à employer cette division dans la colonne Amp. τ; la division dècimale du quadrant n'èut offert que des avantages.

Les equations $tan\ h = Tan\ \varphi$, $sin\ \tau = Tan\ \varphi$, $Tan\ \tau = Sin\ h$, $Sec\ \tau = \mathrm{Cosh}$ mises dans le cadre même des tables, pourront donner bien à quelques méprises.

Je vais m'occuper maintenant d'etudier conscienciesement l'usage pratique de votre table. Je considère, dans tout les cas, votre travail comme trop important pour n'en pas rendre compte dans le Bulletin ou dans les Nouvelles Annales.[1]

Votre ami bien dévoué

J. Hoüel.

(1) Il prof. Hoüel inserì difatti una estesa recensione sul lavoro del Forti nel « Bulletin des Sciences Mathematiques et Astronomiques » Vol. I, pag. 265-269. Paris Gauthier-Villars, 1870.

Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere

(*Adunanza ordinaria del 26 giugno 1890*).

RELAZIONE

Il chiarissimo sig. prof. Angelo Forti si è già da lungo tempo reso benemerito della teoria e delle applicazioni delle funzioni iperboliche, con numerose ed estese pubblicazioni, che sono ben note agli studiosi italiani, e che ricevettero anche all' estero un favorevole apprezzamento. Ma, non pago della lunga e diligente opera già prestata, egli ha voluto ancora sobbarcarsi ad una ulteriore e può ben dirsi definitiva elucubrazione numerica, quale si è quella della costruzione di tavole complete delle funzioni iperboliche e dei loro logaritmi volgari, assumendo ad argomento il cosidetto *doppio iperbolico*, vale a dire quello che si deve a buon diritto riguardare come la vera e propria variabile indipendente delle nominate funzioni.

L' indirizzo spiccatamente geometrico delle considerazioni che, storicamente parlando, hanno condotto alla scoperta e allo studio di queste funzioni, se, per un lato, ha messo in luce alcune proprietà interessanti e alcuni singolari e notevoli riscontri, ha, per converso, sviato un cotal poco l' attenzione da ciò che costituisce l' intrinseca natura di questi fondamentali enti analitici. I quali sono subordinati, nel modo più spontaneo e più elementare, a quella funzione che si deve senz' altro riguardare come la più semplice fra tutte le trascendenti, vogliamo dire alla funzione esponenziale. Chi, difatti, imprenda a considerare una tale funzione, e^{ω}, si trova subito condotto, per moltissime vie e per svariatissimi scopi, sia dottrinali, sia applicativi, a sceverarla nelle sue due parti costituenti:

$$\frac{e^{\omega}+e^{-\omega}}{2}\,; \quad \frac{e^{\omega}-e^{-\omega}}{2}$$

pari la prima ed *impari* la seconda, fra loro manifestamente congiunte

dalla relazione quadratica:

$$\left(\frac{e^{\omega}+e^{-\omega}}{2}\right)^2-\left(\frac{e^{\omega}-e^{-\omega}}{2}\right)^2=1$$

ed è il carattere speciale dl questa relazione, messa a riscontro cell'e quazione canonica dell'iperbola equilatera, che ha fatto imporre alle anzidette due parti i nomi di coseno iperbolico e di seno iperbolico.

Non vi è dunque alcun dubbio che non sia la variabile ω, cioè la variabile stessa della funzione generatrice, quella che è da riguardarsi come il naturale *argomento* delle due funzioni iperboliche principali, come pure di quelle altre che se ne deducono, seguendo l'analogia delle funzioni circolari. La qual variabile può poi benissimo considerarsi (ed in analisi pura non si può fare a meno di ciò) come assolutamente libera, cioè come *complessa*. Senonchè nelle applicazioni numeriche, ove fa d'uopo operare su numeri reali, si procede sempre, quando è il caso, alla consueta separazione della variabile in una parte reale e in una immaginaria pura, donde nasce la risoluzione delle funzioni iperboliche generali in funzioni iperboliche *proprie*, cioè formate con argomenti reali, od in funzioni circolari proprie, o finalmente in espressioni composte con le une e con le altre. Così avviene che in ogni problema in cui non ricorrano che queste trascendenti, il calcolatore finisce con trovarsi di fronte a funzioni circolari proprie e a funzioni iperboliche proprie, e deve poter ricorrere a tavole numeriche che gli consentano, in ambedue i casi, la determinazione finale degli elementi cercati.

Le nuove tavole, che il prof. Forti ha costruito con lungo studio ed amore, soddisfano pienamente a questo bisogno, almeno nei limiti delle ordinarie applicazioni delle funzioni iperboliche, e vengono a colmare una lacuna che tuttora sussisteva nell'armamentario matematico, giacchè le tavole preesistenti (non escluse quelle già pubblicate nel 1870 dallo stesso prof. Forti) o procedevano secondo altri argomenti, in generale meno comodi, o presentavano una estensione di gran lunga minore.

Circa la quale estensione, non è necessario nè utile di qui riprodurre i ragguagli che sono forniti in proposito dall'Autore, al principio del suo saggio a stampa. Gioverà solo notare che la parte logaritmica del lavoro, che è la più importante, è tutta condotta con sei cifre de-

cimali, e che essa si arresta, insieme con le rimanenti rubriche, al valore $\omega = 8$, cioè poco dopo quel punto in cui i logaritmi del seno e del coseno iperbolico d'uno stesso argomento diventano uguali fra loro, fino alla sesta cifra della mantissa. A partire da questo punto siffatti logaritmi, qualora occorressero, potrebbero senz' altro calcolarsi con la semplicissima formola

$$Log\ Cosh\ \omega = Log\ Sen\ h\ \omega = M\ \omega - Log\ 2$$

dove M è il modulo dei logaritmi di Brigg; infatti nella formola rigorosa

$$Log\ Cosh\ \omega = M\ \omega - Log\ 2 + Log\ (1 + e^{-2\omega})$$

l' ultimo termine non avrebbe più, allora, veruna influenza sulla sesta cifra decimale.

Una sola lacuna sarebbe bene che venisse colmata dall' Autore, e cioè quella che nasce dall' assenza (nelle tavole a destra) dei valori di τ (amplitudine, ovvero angolo trascendente) a partire da $\omega = 2$, valori che converrebbe di continuare sino al termine delle tavole.

In base a quanto precede, i sottoscritti propongono che il R. Istituto ringrazi distintamente il chiarissimo prof. Forti per la fattagli comunicazione e lo incoraggi a rendere di pubblica ragione le tavole da lui calcolate, a beneficio del sempre crescente numero di quei cultori delle discipline fisico matematiche cui si rende indipensabile, in varia misura ed in ancor più vario indirizzo, il sussidio di tavole siffatte.

G. Celoria
G. Schiaparelli
E. Beltrami

* In omaggio a questo parere furono aggiunti, nelle tavole a destra, i valori di τ, da $\omega = 2$ ad $\omega = 8$. (Nota del prof. Forti).

SULLA RAPPRESENTAZIONE CONFORME DELLE AREE PLURICONNESSE

APPARTENENTI A SUPERFICIE DI RIEMANN.

PREMESSA.

E' ben noto che lo SCHOTTKY in una Memoria fondamentale [1] ha ricondotto la ricerca della rappresentabilità conforme di due aree *piane* pluriconnesse l'una sull'altra, alla ricerca della trasformabilità birazionale *con coefficienti reali* di due curve algebriche *reali* l'una nell'altra. Ho tentato già alcun tempo fa di adoperare in senso inverso la teoria dello SCHOTTKY deducendo proprietà relative alla teoria delle curve algebriche reali (moduli, condizioni di trasformabilità birazionale reale) da proprietà, direttamente dimostrate, di rappresentazione conforme, ed ho ottenuto alcuni risultati esposti in unaNota di questi Annali delle Università Toscane[2], le dimostrazioni dei quali pubblicai litografate. Per far ciò dovei per prima cosa precisare quali sono le curve algebriche che corrispondono, secondo il ricordato metodo di SCHOTTKY, alle aree piane

---

[1] SCHOTTHY, *Ueber die conforme Abbildung mehrfach Zusammenhängender ebener Flächen* [Journal für die reine und angewandte Mathematik, t. LXXXIII (1877), pp. 300-351].

[2] CECIONI, *Rappresentazione conforme e curve algebriche* [Annali delle Università Toscane, Nuova Serie, vol. IX (1925), pp. 181-197].

pluriconnesse; e trovai, con facili osservazioni (che non mi sembrano però fatte da altri) basate su certi teoremi di Koebe, che esse sono le curve algebriche col massimo numero di circuiti reali (compatibilmente col genere). Quindi il metodo sopra accennato può condurre (almeno direttamente) solo a proprietà di tali curve, e non delle curve (algebriche) reali più generali.

Nel completare ed ampliare le dette ricerche litografate ho pensato, allo scopo di estendere la portata del metodo, se la teoria dello Schottky relativa alle aree *piane* potesse estendersi alle aree *appartenenti ad una superficie di Riemann,* e quali curve venissero a corrispondere a queste aree più generali.

La cosa è possibile, ed in questo lavoro espongo intanto appunto la detta generalizzazione della teoria dello Schottky, trovando in ultimo che le curve corrispondenti a queste aree più generali sono le curve (algebriche reali) che presentano il caso *ortosimmetrico* [3].

Nello svolgere la teoria che qui espongo ho preferito, anzichè estendere gli sviluppi dello Schottky al caso più generale qui trattato, seguire invece altro procedimento parzialmente diverso e più semplice, lo schema del quale è sommariamente tracciato, sempre per le sole aree piane, dal Picard in una breve Nota *Sur la représentation conforme des aires multiplement connexes* [Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure, s. 3ª, t. XXX (1913), pp. 483-487]. Queste poche pagine del Picard mi sembrano contenere, come ho detto, solo lo schema, e non lo sviluppo, della teoria. Ho cercato di darne in questo lavoro lo sviluppo, per quanto ho

[3] Per questa denominazione del Klein, ora del resto accettata, con altre, da vari autori, v. la nota 42.

[4] Il lettore osserverà che alcune poche proprietà, che vengono qua e là notate nel presente lavoro, non sono poi adoperate nel seguito. Le ho nonostante esposte per ottenere una relativa completezza, ritenendo trattarsi di proprietà utili in questo ordine di studi.

potuto, completo, il che ho fatto (variamente rimaneggiando la teoria ed adattandola al caso più generale qui trattato)[4], per mezzo di considerazioni forse un po' lunghe e minute, ma che mi sembrano necessarie alla trattazione rigorosa dell'argomento.

E tanto più mi è sembrato opportuno lo svolgere minuziosamente le varie considerazioni occorrenti, in quanto che mi sembra che in un punto essenziale la Memoria dello SCHOTTKY, citata alla nota[1], contenga un ragionamento non esatto. A pag. 313 (n. IV) di essa viene infatti, in sostanza, affermato (per trarne conseguenze essenziali) che se $g(p,q)=o$ è un'equazione algebrica, ed $R(p,q)$ una funzione razionale sulla corrispondente riemanniana Σ, che diviene infinita in un punto di Σ nel quale sia $p=p_0$, $q=q_0$, essa diviene ugualmente infinita in un altro punto di Σ nel quale sia pure $p=p_0$, $q=q_0$. Ora ciò non accade ad es., quando, prendendo due punti A e B *di* Σ, corrispondenti ambedue ai medesimi valori p_0, q_0 di p e q risp., si consideri una $R(p,q)$, certo esistente, che divenga infinita solo, ad es, in A e non in B.

Naturalmente esprimendo una tale $R(p,q)$ come quoziente di due polinomi, ambedue questi polinomi debbono annullarsi per $p=p_0$, $q=q_0$. Così se $p_0=0$, $q_0=0$ è un punto multiplo ordinario, cioè a tangenti distinte, della curva $g(p,q)=0$, ed $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_k$ sono i coefficienti angolari delle tangenti alla curva in esso, basta considerare una delle k funzioni razionali

$$R_i(p,q)=\frac{p}{q-\alpha_i p}, \qquad (i=1,2,\ldots,k).$$

Per $p \neq 0$ è $R_i(p,q)=\dfrac{1}{\frac{q}{p}-\alpha_i}$; se quindi si fa tendere il punto (p,q), della riemanniana Σ, al punto $(0,0)$ sul ramo corrispondente alla tangente di coefficiente angolare α_j, con $j \neq i$, si ha $\lim R_i(p,q)=\dfrac{1}{\alpha_j-\alpha_i}$; e se invece si fa tendere ancora il

punto (p, q) al punto $(0,0)$, però sul ramo corrispondente al coefficiente angolare α_i, si ha lim $R_i(p, q) = \infty$.

Prima di terminare questa premessa è opportuno anche fare le seguenti avvertenze, che occorre tener presenti nella lettura di questo lavoro.

Per quanto, secondo l'uso, *non* si soglia chiamare *elemento analitico* lo sviluppo in serie di una funzione analitica $F(u)$ che ha luogo nell'intorno di un punto singolare della funzione stessa, non ostante, per comodità, chiamerò elemento analitico anche un tale sviluppo. Poichè i punti singolari che dovranno essere considerati saranno solo poli o punti critici algebrici, la frase « elemento analitico » significherà dunque, in questo lavoro, uno sviluppo in serie come il seguente:

$$(\alpha) \qquad \left(u - u_0\right)^{-\frac{t}{r}} \left\{k_0 + k_1 (u - u_0)^{\frac{1}{r}} + k_2 (u - u_0)^{\frac{2}{r}} + \ldots \right\},$$

oppure

$$(\beta) \qquad \left(\frac{1}{u}\right)^{-\frac{t}{r}} \left\{k_0 + k_1 \left(\frac{1}{u}\right)^{\frac{1}{r}} + k_2 \left(\frac{1}{u}\right)^{\frac{2}{r}} + \ldots \right\},$$

secondo che lo sviluppo ha luogo nell'intorno del punto $u = u_0$ o nell'intorno del punto $u = \infty$; in questi sviluppi alcuni dei coefficienti $k_0, k_1, \ldots$ potranno essere nulli; t ed r sono due interi $t \geqslant 0$, $r > 0$. Se mancheranno le potenze con esponente negativo $(k_0 = k_1 = \ldots = k_{t-1} = 0)$ ed anche quelle con esponente frazionario, diremo che l'*elemento analitico* è *regolare* (è allora un elemento analitico nel senso consueto); altrimenti diremo, secondo i casi, che l'elemento stesso è *relativo ad un punto critico algebrico,* oppure che è *polare.*

Conviene infine, nel leggere questo lavoro, tener presente anche che, per l'esattezza di alcuni ragionamenti, *non sarà* molte volte *opportuno* considerare gli elementi analitici, che avremo da trattare, *in tutto il loro campo di convergenza* (cerchio con l'even-

tuale esclusione del centro), ma occorrerà invece considerarli molto spesso solo ***in cerchi, concentrici a quelli di convergenza, convenientemente piccoli*** (e spesso anzi tali cerchi potranno essere ***arbitrariamente piccoli***).

Quindi la frase « elemento analitico » significherà una serie della forma (α) [risp. (β)] considerata pei valori di u appartenenti ad un cerchio col centro in u_0 e convenientemente piccolo [risp. valori di u esterni ad un cerchio col centro nell'origine e raggio convenientemente grande.

Aree appartenenti ad una riemanniana.

1. Sia Σ una superficie di Riemann (ordinaria) di genere π, che pensiamo costituita, nel modo consueto, da un certo numero finito di fogli distesi su un piano, riuniti gli uni agli altri mediante un certo numero finito di ***sezioni di diramazione***, in modo da formare una superficie connessa [5]. Sia poi A una regione o, come anche diremo, un'area o un campo [6] di Σ, che può contenere anche punti all'infinito di Σ. Supponiamo che il contorno totale di A sia costituito da $\rho + 1$ contorni parziali L_0, $L_1, \ldots, L_\rho$, ciascuno dei quali supporremo solo, per ora (fino al n. 4), sia una linea ***nel senso di*** Jordan, continua, chiusa, priva di nodi, che può supporsi (se si vuole) senza alterare la generalità, tutta a distanza finita; ciascuno di tali contorni può

---

[5] Non avremo da considerare nel seguito che superficie di Riemann *ordinarie* (cioè con un numero finito di fogli ed un numero finito di punti di diramazione); perciò sottintenderemo sempre senz'altro tale aggettivo.

[6] Intendiamo che questo concetto sia stabilito nel modo consueto col quale esso viene esposto negli elementi di Analisi Matematica.

svolgersi (traversando sezioni di diramazione) anche in parecchi dei fogli piani che costituiscono Σ [7].

La regione A può essere ***pseudosemplice (schlichtartig,*** secondo Koebe) o no; essere pseudosemplice significa che qualunque linea chiusa, priva di nodi, tutta interna ad A, ne rompe la connessione; e si dimostra facilmente che l'ordine di connessione di una tale area è uguale al numero dei suoi contorni. Ora un teorema di Koebe [8] assicura che se una parte di una superficie di Riemann ha appunto un ordine di connessione uguale al numero dei suoi contorni, essa è rappresentabile conformemente e (anche al contorno) biunivocamente su un campo piano ad un sol foglio; è chiaro perciò che ad un'area pseudosemplice è senz'altro applicabile la teoria di Schottky. Il caso dunque che

[7] Osserviamo esplicitamente che non è escluso che qualcuno di questi contorni sia costituito dai due orli di un taglio *semplice* praticato su Σ (rappresentato cioè da una linea *aperta* e priva di nodi tracciata su Σ); oppure che una o più coppie di questi contorni risultino dai due orli di un taglio *rientrante* praticato su Σ (rappresentato cioè da una linea *chiusa* e priva di nodi tracciata su Σ).

[8] Koebe, *Ueber konforme Abbildung mehrfach Zusammenhängender ebener Bereiche, insbesondere solcher Bereiche, deren Begrenzung von Kreisen gebildet wird* [Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, Bd. XV (1906), pp. 142-153], pp. 150-151. Più in generale il Koebe ha poi dimostrato, ed in vari modi (vedasi per la indicazione dei luoghi ove trovansi le varie dimostrazioni, Koebe, *Ueber die Uniformisierung der Algebraischen Kurven*, II (Mathematische Annalen, Bd. LXIX (1910), pp. 1-81], p. 5), un teorema da lui chiamato *allgemeine Abbildungsprinzip*, che assicura che qualsiasi superficie connessa, di un numero finito od infinito di fogli, di ordine di connessione finito od infinito, *che sia pseudosemplice*, si può rappresentare conformemente e (anche al contorno) biunivocamente su una superficie piana semplice. S'intende che, tanto in questo come nel teorema citato nel testo, i punti di diramazione sono punti eccezionali (e sono gli unici interni) per la conformità della rappresentazione. Per il nostro caso basta il teorema citato nel testo, che ha una dimostrazione assai più semplice.

più ci interessa è quello che la regione A non sia pseudosemplice; gli sviluppi che seguono valgono però anche se la regione A è pseudosemplice.

2. Supposto che A non sia pseudosemplice, esiste almeno una linea chiusa, priva di nodi (taglio rientrante) tutta interna ad A, che non rompe la connessione di A; e si potrà determinare un numero σ tale che *esistono sistemi di σ tagli rientranti interni ad A, non aventi punti comuni, che non rompono la connessione di A mentre $\sigma + 1$ tagli rientranti qualsiansi* (ancora interni ad A e non aventi punti comuni) *sempre rompono la connessione di A;* sarà infatti al massimo $\sigma = \pi$ (genere di Σ). Se poi A è pseudosemplice sarà $\sigma = 0$. Dalla teoria della connessione abbiamo intanto che [9]:

L'ordine di connessione di A è

$$N = 2\sigma + \varrho + 1 \tag{1}$$

Consideriamo ora σ tagli rientranti $a_1, a_2, \ldots, a_\sigma$ tracciati in A come ora è stato detto; poichè essi non rompono la connessione di A, si può andare da un punto qualunque situato sopra uno degli orli, ad es., di a_h, al punto situato in faccia ad esso sull'altro orlo del medesimo taglio, mediante un cammino b_h tutto tracciato nell'interno dell'area A (e che non incontri ulteriormente a_h). Ed è facile vedere che possono tracciarsi questi tagli $b_1, b_2, \ldots, b_\sigma$ in modo che non abbiano nessun punto a comune fra loro, nè b_h con a_k per $h \neq k$; in modo quindi che eseguendo dei tagli anche lungo le linee b_h, le σ *retrosezioni* $(a_h\, b_h)$ che

---

[9] Può vedersi applicando direttamente la consueta definizione di ordine di connessione di una superficie aperta, cioè dotata di contorno; v. ad es. Appell e Goursat, *Théorie des fonctions algébriques et de leurs intégrales* (Paris, Gauthier-Villars, 1895), p. 226. Può vedersi anche nel modo seguente.

Osserviamo prima di tutto che *tracciando un taglio rientrante λ internamente ad una superficie aperta qualsiasi S, che non ne rompa la connessione, l'ordine di connessione della superficie rimane inalterato.* Chiamiamo

si ottengono siano σ retrosezioni effettivamente distinte della riemanniana Σ [10].

Per vedere con chiarezza la possibilità affermata, si cominci a considerare il solo taglio a_1; eseguito questo taglio, l'ordine

---

infatti S' la superficie ottenuta da S dopo eseguito il taglio rientrante λ; S' ha due contorni più di S (i due orli del taglio); chiamiamo N ed N' rispettivamente gli ordini di connessione di S, S'. Consideriamo un sistema di ν tagli semplici, condotti successivamente nel modo noto, che divida l'area S in α parti semplicemente connesse; sarà intanto (v. APPELL e GOURSAT l. c.)

$$(a) \qquad N = \nu - \alpha + 2 .$$

Riportiamo poi quei medesimi tagli anche sulla superficie S' (avendo cura di modificarli di sufficientemente poco se accadesse che taluno di essi fosse tangente alla linea λ, oppure alcuno dei punti comuni a due tagli fosse su λ), e chiamiamo n_i il numero dei punti che il taglio i^{esimo} ha a comune con la linea λ; il taglio i^{esimo} risulta così scomposto da questi punti in $n_i + 1$ parti. Ora *sulla superficie* S' è appunto ciascuna di queste parti che è per conto proprio un intero taglio semplice, perchè unisce due punti del contorno; perciò i tagli così eseguiti su S' non sono ν, ma sono $\sum_1^{\nu} {}_i (n_i + 1) = \sum_1^{\nu} {}_i n_i + \nu$. D'altra parte i tratti segnati su λ dai punti che essa ha a comune col sistema dei detti tagli sono Σn_i; e poichè ciascuno di questi tratti sta in una ed una sola delle α parti suddette, e queste sono semplicemente connesse, le parti (semplicemente connesse) nelle quali S' risulta divisa dai detti tagli risultano $\alpha + \Sigma n_i$. Applicando allora alla superficie S' la formola (a) avremo:

$$N' = (\nu + \sum_1^{\nu} {}_i n_i) - (\alpha + \sum_1^{\nu} {}_i n_i) + 2 = \nu - \alpha + 2 = N \qquad \text{c. d. d.}$$

Ciò posto si osservi che, eseguiti nell'area A (di cui nel testo) i σ tagli rientranti, essa si trasforma in un'area A' pseudosemplice (poichè ogni altro taglio rientrante eseguito in essa ne rompe la connessione), ed avente $\rho + 1 + 2\sigma$ contorni (i $\rho + 1$ contorni di A e i due orli di ciascuno dei σ tagli rientranti); e per l'osservazione premessa il suo ordine di connessione è uguale a quello di A. Poichè l'ordine di connessione di A' (che è pseudosemplice) è uguale al numero $2\sigma + \rho + 1$ dei suoi contorni, la formula del testo è dimostrata.

[10] È comodo per le proprietà di connessione di una riemanniana (di genere π) prendere (come di consueto) come modello una ciambella con π fori,

di connessione della superficie è rimasto ancora N (v. nota [9]); si esegua poi il taglio lungo b_1 (scelto come sopra è stato detto), trasformando così l'area A in un'area A' *con* $\varrho + 2$ *contorni;* poichè la retrosezione $(a_1\ b_1)$ non rompe la connessione della area A, per note proprietà [11] *l'ordine di connessione della nuova area* A' *è* $N-1$. Applicando ad A' la formula (1), e chiamando σ' il numero analogo a quello che è σ per A, avremo

$$N - 1 = 2\sigma' + \varrho + 2$$

e quindi per la (1) stessa

$$\sigma' = \sigma - 1.$$

Se è $\sigma = 1$ la cosa è dimostrata (anzi non occorreva dimostrazione); se è $\sigma > 1$ si può operare su A' come è stato operato su A, in quanto che si può tracciare internamente ad A' un taglio rientrante a_2 ed il corrispondente b_2 (che non avranno punti comuni con a_1 e b_1 perchè questi fanno parte del contorno di A') e procedere come sopra. Così l'affermazione fatta è giustificata.

Esistono dunque σ retrosezioni (a_k, b_k) della riemanniana Σ, interne all'area A; e non ne esistono più di σ distinte perchè altrimenti esisterebbe un sistema di più di σ tagli rientranti interni all'area A, privi di punti comuni, che non romperebbe la connessione di A (perchè non rompe quella di Σ, ed è tutto interno ad A).

Per la stessa ragione è pure manifesto che se eseguiamo queste σ retrosezioni nell'area A essa si trasforma in un'area $\bar{A}$ nella quale non esistono più tagli rientranti, e che quindi è

---

o una sfera con π manichi; i *cicli a* ad es. girano ciascuno intorno ad un foro, i *cicli b* passano ciascuno attraverso un foro; i due tagli eseguiti lungo un ciclo *a* ed il corrispondente ciclo *b* formano coi due loro orli un unico taglio (retrosezione).

[11] APPELL e GOURSAT, l. c. [9], p. 227.

pseudosemplice; e poichè ogni retrosezione eseguita dà all'area un nuovo contorno, abbiamo:

Il numero $\sigma \leq \pi$ *sopra definito è anche il numero delle retrosezioni distinte di* Σ *che sono completamente interne all'area* A*; eseguendo nell'area* A *queste* σ *retrosezioni essa si trasforma in un'area* $\bar{A}$ *pseudosemplice con* $\sigma + \varrho + 1$ *contorni (ossia di ordine di connessione* $\sigma + \varrho + 1$*).*

Segue anche da quanto sopra che *se consideriamo un cammino chiuso qualsiasi, tracciato in* A*, esso può ridursi per deformazione continua, senza uscire da* A*, ad una combinazione lineare (a coefficienti interi* $\gtrless 0$*) dei* 2σ *cicli* a_h*,* b_h $(h = 1, 2, \ldots, \sigma)$ *e di* ϱ *qualsiansi fra i* $\varrho + 1$ *cicli* $L_0, L_1, \ldots, L_\rho$.

Pensiamo infatti eseguite le σ retrosezioni; ogni volta che il considerato cammino Γ traversa una retrosezione, passando da un punto P al punto P' sull'orlo opposto del taglio, si può, invece di traversare il taglio, andare da P in P' mediante un cammino in A che non traversi retrosezioni; con ciò si viene ad aggiungere al cammino Γ un ciclo $\pm a_h$ o $\pm b_h$. Facendo questo, otteniamo un cammino Γ_1 che differisce da Γ per una combinazione lineare (a coefficienti $\gtrless 0$) dei cicli a_h, b_h, e che non traversa le retrosezioni; esso quindi appartiene all'area $\bar{A}$, e poichè questa è pseudosemplice, l'affermazione è dimostrata.

Le funzioni armoniche nell'area A.

3. Torniamo ora (cfr. nota [10]) a pensare la riemanniana Σ come costituita da un numero finito di fogli distesi sul piano di una variabile complessa $z = x + iy$. Dalle proprietà di connessione dell'area A sopra esaminate si deduce subito che per l'area stessa è risolubile il problema di Dirichlet, e precisamente si ha:

Esiste una ed una sola funzione, armonica nell'area A [12], ***continua anche in ogni punto del contorno, la quale prende su L_0, L_1,..., L_p valori dati ad arbitrio (formanti su ciascuno dei contorni una catena generalmente continua, che può avere un numero finito di discontinuità di prima specie), e che ammette ai tagli a_h, b_h ($h = 1, 2,.., \sigma$) moduli di periodicità dati ad arbitrio (e nessun altro modulo di periodicità indipendente da questi).***

L'unicità risulta dagli stessi ragionamenti che nel piano. La differenza $\delta = \varphi_1 - \varphi_2$ di due funzioni armoniche φ_1 e φ_2, che soddisfano alle condizioni date, risulta infatti una funzione armonica nulla al contorno, continua in tutti i punti dell'area A (incluso il contorno), *ed in essa monodroma;* la funzione δ ha perciò nell'area un massimo ed un minimo. Le considerazioni stesse che servono per le aree piane [13] dimostrano anche qui che il massimo ed il minimo di una funzione armonica, uniforme in

[12] Con le parole *armonica nell'area A* intendiamo (v. Bianchi, *Lezioni sulla teoria delle funzioni di variabile complessa e delle funzioni ellittiche* [Bologna, Zanichelli, 1918 3ª ed.], p. 109) che la funzione é determinata e continua in ogni punto interno e del contorno dell'area, ma che le derivate possono anche esistere solo nei punti interni (soddisfacendo naturalmente all'equazione $\Delta_2 = 0$). Sono quindi a rigore inutili le parole che nel testo seguono immediatamente.

[13] Basta osservare con Picard (v. Picard, *Traité d'Analyse* [Paris, Gauthier-Villars, 1905], t. II, p. 514) che, supposto, per semplicità, che tutti i punti di diramazione di Σ siano del 1° ordine (al qual caso, come è ben noto, possiamo sempre ridurci con una trasformazione birazionale e quindi conforme), la trasformazione $z - a = z'^2$ trasforma l'equazione $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} = 0$ nell'altra $\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x'^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y'^2} = 0$. Si dimostra allora subito che in ogni disco circolare tutto interno all'area il valore che la funzione armonica φ ha nel centro (anche se è un punto di diramazione) è la media dei valori che la funzione stessa assume sul contorno del disco (cfr. Bianchi, l. c. [12], p. 114), e si deducono quindi subito (cfr. ancora Bianchi, l. c.) le proprietà accennate nel testo.

un'area, deve essere assunto sul contorno dell'area; ne segue che in tutta l'area è $\delta = 0$ ossia $\varphi_1 = \varphi_2$.

Per dimostrare poi l'esistenza di una funzione che soddisfi alle condizioni prescritte basta ripetere i ragionamenti che si fanno, seguendo ad es. il metodo di Schwarz-Picard [14] per dimostrare il teorema analogo per una superficie di Riemann aperta; la differenza fra i due casi sta infatti solo in questo che nella teoria delle superficie di Riemann si ha un solo contorno, e tutte le retrosezioni della Riemanniana sono interne nell'area considerata; ma ciò non porta nessuna variazione nelle deduzioni occorrenti.

Si dimostra dapprima la risolubilità del problema di Dirichlet per l'area $\bar{A}$ dedotta c. s. tagliando A lungo le σ retrosezioni; e per questo basta o seguire il processo, testè citato, svolto nel testo di Analisi del Picard, oppure, più rapidamente ma meno elementarmente, osservare che l'area $\bar{A}$, essendo pseudosemplice, è rappresentabile conformemente su un'area piana B (v. n. 1): tale area piana avrà (v. ancora n. 1) i contorni che saranno curve (chiuse) nel senso di Jordan, e quindi per essa, in seguito a noti risultati di Osgood,[15] sarà risolubile il problema di Dirichlet.

---

[14] Picard, l. c. [13], t. II, cap. XVI.

[15] Osgood, *On the existence of the Greens function for the most general simply connected plane region* [Transactions of the American Mathematical Society, Vol. 1 (1900), pp. 310-314]. Da questi risultati segue che ogni campo semplicemente connesso, chiuso da una curva di Jordan, può essere rappresentato conformemente (biunivocamente anche al contorno) sopra un cerchio. Chiamando B_0, B_1, ..., B_q ($q = \rho + \sigma$) i contorni dell'area piana B detta nel testo, applichiamo questo teorema all'area piana limitata ad es. dalla sola curva B_0, e che contiene $B_1, .., B_q$; l'area si trasforma in un'altra B', limitata da B'_0, (circonferenza) $B'_1, \dots B'_q$; applicando ancora il teorema all'area limitata da B'_1 e che contiene B', l'area B' si trasforma in un'altra B'' limitata da B_0'' (linea analitica regolare in tutti i suoi punti), B_1'' (circonferenza), $B_2'' \dots$, B_q''; e così procedendo ve-

Dimostrato ciò per l'area $\bar{A}$, si giunge al teorema enunciato ripetendo esattamente i ragionamenti svolti nel trattato del PICARD (l. c.[14]), che qui è inutile trascrivere.

È inteso, come al solito, che nei punti di diramazione, o nei punti all'infinito dei singoli fogli, occorre riferirci alla ***variabile principale*** t definita risp. da

$$z - a = t^\mu \qquad\qquad z = \frac{1}{t^\mu}$$

(ove $\mu - 1$ è l'ordine di diramazione del punto a o del punto all'infinito); e quindi le derivate $\frac{\partial u}{\partial x}, \frac{\partial u}{\partial y}$ diverranno in generale infinite, in un punto di diramazione a, dell'ordine di $\frac{1}{r^{\frac{\mu-1}{\mu}}}$ essendo la distanza del punto (x, y) dal punto di affissa a.

Osservazioni sulla determinazione di funzioni analitiche nell'area A.

4. Faremo, in questo numero e nel successivo, alcune considerazioni preliminari, che ci sgombreranno la via nel seguito, e potranno essere utili in circostanze analoghe.

È opportuno prima di tutto supporre da qui innanzi senz'altro (salvo esplicito avvertimento in contrario) che ciascuno dei contorni $L_0, L_1, \ldots, L_\rho$ sia costituito da un numero finito di archi *regolari* di linee analitiche. Ciò occorre nelle dimostrazioni

---

diamo che l'area piana B è rappresentabile conformemente (biunivocamente anche al contorno) su un'area piana ciascun contorno della quale è costituito un unico arco (chiuso) regolare di linea analitica. (V. KOEBE, *Ueber die Uniformisierung beliebiger analytischer Kurven*, Erster Teil [Journal für die reine und angewandte Mathematik, t. CXXXVIII (1910), pp. 192-253], p. 250). Ne segue l'affermazione del testo. V. anche BIEBERBACH, *Lehrbuch der Funktionentheorie* (Leipzig, Teubner, 1917), t. II, p. 78.

per potere asserire la prolungabilità analitica di certe funzioni che troveremo. Quando si volessero considerare aree A per le quali i contorni fossero in generale, come supponevamo fin qui, curve nel senso di JORDAN, occorrerebbe preventivamente dimostrare la rappresentabilità conforme di una tale area su una coi contorni costituiti di archi analitici; ciò *per le aree piane,* e più in generale per le aree pseudosemplici, effettivamente è possibile, come abbiamo visto alla nota [15].

Supposto dunque che ciascuno dei contorni sia costituito da un numero finito di archi regolari analitici, precisiamo ora il concetto di *punto angolare del contorno.*

In primo luogo sono punti angolari quelli nei quali confinano due archi analitici.

Consideriamo poi un punto a di diramazione di Σ che sia sul contorno di A, e tracciamo *le due semirette* t' e t'' tangenti al contorno in un tale punto; indi pensiamo un segmento sufficientemente piccolo uscente da a, appartenente inizialmente ad es. a t' e che ruoti poi intorno ad a, *sulla riemanniana* Σ, muovendosi inizialmente da quella parte di t' dalla quale si trovano i punti dell'area A, e continuando a ruotare (*su* Σ) in questo senso finchè non viene a cadere su t''; *se l'angolo così descritto è diverso da* π, *il punto* a *sarà pure un punto angolare.* Così ad es. se tale angolo risulta 3π il punto è angolare, per quanto la configurazione della linea in sè, cioè senza riguardo a Σ, non lo darebbe come tale.

In altre parole, sono punti angolari tutti quelli nei quali le due semirette tangenti formano un angolo (nel senso precisato) diverso da π, e tutti quelli nei quali, pure tale angolo risultando uguale a π, confinano due diversi archi analitici.

Ciò posto, supponiamo data [16] su ciascuno dei contorni una

---

[16] Cfr. CECIONI, *Sulla rappresentazione conforme delle aree piane pluriconnesse su un piano in cui siano eseguiti dei tagli paralleli* [Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, t. XXV (1908), pp. 1-19] p. 1-3.

successione finita e continua di valori reali, ψ^*, e si supponga che, per ognuno dei contorni, questa successione ***formi una funzione analitica di un parametro.*** Esiste allora una funzione armonica, pienamente determinata e continua nell'area A, che assume sui contorni L_0, $L_1, \ldots$, L_ρ i valori ψ^* e che ammette ai tagli a_h, b_h moduli di periodicità tutti nulli (n. 3). Detta $\psi(xy)$ tale funzione, sia $\varphi(xy)$ la funzione armonica coniugata, determinata a meno di una costante (reale) additiva; si ponga cioè

$$(2) \qquad \varphi(x,y) = \int_{(x_0,y_0)}^{(x,y)} \left(\frac{\partial \psi}{\partial y} dx - \frac{\partial \psi}{\partial x} dy \right).$$

Questa funzione φ risulta anzitutto determinata e continua ***in qualsiasi punto interno*** all'area A; basta perciò vedere [17] ciò che accade nei punti di diramazione e nei punti all'infinito dei fogli di Σ. Nel primo caso (v. n. 3) le derivate $\frac{\partial \psi}{\partial x}$, $\frac{\partial \psi}{\partial y}$ possono divenire infinite dell'ordine di $\frac{1}{r^{\frac{\mu-1}{\mu}}}$, ma non di ordine maggiore, e perciò l'integrale si mantiene finito. Se poi il punto (x,y) è all'infinito, basta osservare che mediante la solita sostituzione $x'+iy' = \frac{1}{x+iy}$ l'integrale di sopra si trasforma nell'altro, perfettamente analogo,

$$\int_{(x_0',y_0')}^{(x',y')} \left(\frac{\partial \psi}{\partial y'} dx' - \frac{\partial \psi}{\partial x'} dy' \right)$$

che si mantiene finito per $x' = y' = 0$.

La funzione armonica φ data dalla (2) risulta poi, in generale, periodica nell'area A; ***essa ammette periodi corrispondenti a giri fatti lungo i cicli a_h, b_h ($h = 1, 2, \ldots \sigma$), e lungo ρ curve chiuse***

[17] Cfr. Picard, l. c. [13], p. 524.

semplici L'_k *interne ad* A *e prossime quanto si vuole a* ϱ *qualsiansi fra i contorni* L_k (e sono uguali agli integrali $\int \left(\frac{\partial \psi}{\partial y} dx - \frac{\partial \psi}{\partial x} dy \right)$ estesi a dette linee a_h, b_h, L'_k*)*; qualunque altro periodo della funzione φ nell'area A corrispondente a qualsiasi altro cammino, è (v. n. 2 in fine) una combinazione lineare omogenea a coefficienti interi di questi $2\sigma + \varrho$ periodi; in particolare il periodo è zero se il cammino è riducibile con continuità (senza uscire dall'area A) ad un punto.

La funzione

$$f = \varphi(x, y) + i\,\psi(x, y)$$

è allora una *funzione analitica sulla riemanniana* Σ, *regolare in ogni punto interno all'area* A, *polidroma (in generale) in questa area, ed avente precisamente i periodi reali testè detti.* Essa è determinata, a meno di una costante reale additiva, dai valori ψ^* assegnati al contorno di A.

Vediamo ora come la f si comporta sul contorno.

Basta perciò ripetere qui senz'altro le considerazioni svolte nelle pp. 2 e 3 della mia Nota citata in [16], considerazioni che è quindi inutile riportare; può osservarsi solo che le condizioni (di Schwarz) colà poste pei punti nei quali confinano due archi analitici, nel caso che essi siano tangenti, riescono ormai superflue in base ai risultati di Osgood citati alla nota [15]. Si giunge per tal modo al risultato che qui esponiamo.

In primo luogo, *in ogni punto non angolare del contorno ogni determinazione della* f *è regolare;* anzi è sviluppabile in serie di potenze di $z - a$ anche se il considerato punto a del contorno è un punto di diramazione.

Sia, in secondo luogo, a un punto angolare del contorno; si consideri un suo intorno T appartenente all'area A, e cioè limitato con una parte *lam* del contorno di A cui a sia interno, e con un arco di linea tutto interno all'area; per questo intorno

T sarà risolubile il problema di Dirichlet, ed esso potrà quindi essere rappresentato conformemente nell' interno, e biunivocamente anche al contorno, sopra un'area S, semplicemente connessa, situata nel piano di una variabile complessa τ, limitata, ad es., da un segmento $(-\varepsilon, +\varepsilon)$ dell'asse reale e da una semicirconferenza avente per diametro questo segmento e situata nel semipiano positivo; supporremo poi che al punto a corrisponda il punto $\tau = 0$, e che ai punti l, m corrispondano (nell'ordine necessario) gli estremi del segmento $(-\varepsilon, +\varepsilon)$. Ebbene: si dimostra che *ogni determinazione della f risulta funzione regolare di τ nell'intorno (completo) di $\tau = 0$*; si ha cioè uno sviluppo della forma

$$f = \alpha_0 + \alpha_1 \tau + \alpha_2 \tau^2 + \dots$$

per $|\tau|$ minore di un conveniente numero positivo.

In particolare *ogni determinazione della f ha anche in un punto angolare un valore finito perfettamente determinato, ed in esso è continua superficialmente, almeno finchè il punto della riemanniana Σ, del quale la f è funzione, varia nell'area A.*

La variabile τ (che è del resto determinata solo a meno di una trasformazione analitica regolare *biunivoca* nell' intorno dello zero, la quale faccia corrispondere valori reali a valori reali) potrà essere chiamata, per brevità, la *variabile principale, relativa al contorno di A, nel punto a. Essa può, evidentemente, essere considerata anche se a è un punto non angolare*; in tal caso τ è una serie di potenze di $z - a$ col coefficiente di $z - a$ diverso da zero, e quindi anche $z - a$ è una sèrie di potenze di τ. La variabile τ non deve naturalmente essere confusa con la variabile principale, nel punto a, relativa alla riemanniana Σ.

Oss. I. Avremo occasione di considerare nell'area A varie funzioni analitiche ad essa relative; per queste funzioni l'ordine d' infinito o di infinitesimo in un punto del contorno dell'area A intenderemo sempre sia riferito alla variabile principale τ testè

definita; così pure intenderemo riferirci a questa variabile quando diremo che una delle dette funzioni è regolare, oppure ha un polo, etc. in un punto del contorno di A.

Oss. II. Se inizialmente per determinare la funzione ψ si fosse prescritto che essa avesse ai tagli a_h, b_h certi moduli di periodicità σ_h, τ_h arbitrariamente dati (invece che nulli), la funzione f avrebbe avuti ancora reali i periodi corrispondenti ai giri intorno ai contorni L_0, L_1,..., L_ρ, ma complessi i periodi corrispondenti ai giri lungo a_h, b_h, ed aventi precisamente come parti immaginarie risp. $i\,\tau_h$, $i\,\sigma_h$.

Oss. III. Abbiamo supposto che la catena continua ψ^* di valori reali assegnata in principio sia tale che *per ognuno dei contorni* formi una funzione analitica di un parametro. Supponiamo ora che ciò non sia, ma che invece essa formi una funzione analitica di un parametro *solo lungo ciascuno degli archi analitici che compongono i singoli contorni;* di modo che quando, muovendosi su un medesimo contorno, il punto variabile su Σ passa da un arco analitico all'altro, i valori ψ^*, pure variando con continuità, non costituiscano un'unica funzione analitica di un parametro. In tal caso vale sempre, naturalmente, il fatto che la f è regolare in ogni punto non angolare del contorno, ma *non può più asserirsi la regolarità di f rispetto alla variabile principale τ nei punti angolari.*

5. Abbiasi ora una funzione F analitica, anche polidroma, *nell'interno dell'area A,* avente in essa un numero finito di singolarità [18]; e supponiamo siano soddisfatte le seguenti condizioni:

[18] Basta veramente che nessun punto di accumulazione dei punti singolari sia sul contorno. Più in generale basterebbe anzi che, essendo L_0' L_1' . . . , L'_ρ linee interne all'area A, e prossime quanto si vuole risp. alle linee L_0, L_1 . . . , L_ρ , la F fosse definita solo negli *anelli* (L_0 L_0')... (L_ρ L'_ρ) (potrebbe quindi non trattarsi di un' unica funzione analitica), e precisamente fosse regolare in tutti i punti *interni* ai detti anelli.

1.ª Se a è un punto qualsiasi del contorno di A, sia sempre determinato (finito od infinito) il limite $\lim_{P \to a} F$, dove P indica un punto variabile nell' interno dell'area A ed F indica qui (come anche in ciò che segue) una determinazione qualunque della funzione F.

2.ª Tale limite possa essere infinito solo per un numero finito di punti, e l'ordine d' infinito della funzione F in uno qualunque di essi (v. n. prec. Oss. I) sia finito ed intero.

3.ª Ove detto limite è finito, esso sia *reale*.

In queste ipotesi dimostriamo che:

Nei punti del contorno ove detto limite è finito, la F (cioè la considerata determinazione della F) ha uno sviluppo regolare per mezzo della variabile principale τ, relativa al contorno nel detto punto. Nei punti ove detto limite è infinito la F ha uno sviluppo di tipo polare per mezzo di τ. Questi sviluppi hanno i coefficienti reali.

In particolare: ***Nei punti non angolari del contorno la F, considerata sulla riemanniana Σ, è senz'altro regolare od ha un polo, secondochè detto limite è finito o infinito.***

Sia a un punto del contorno di A e τ la variabile principale in esso sopra definita. Pensando F come funzione di τ in S [19], $F = \varphi(\tau)$, sarà $\lim_{P \to a} F = \lim_{\tau \to 0} \varphi(\tau)$, intendendo che qui τ tenda a zero per valori di ordinata positiva; se quindi $\lim_{P \to a} F$ è finito attrettanto accade per $\lim_{\tau \to 0} \varphi(\tau)$; si vede allora con facilità (poichè $\varphi(\tau)$ è regolare nell' interno di S) che, impiccolendo eventualmente ε (e quindi T), saranno finiti anche i limiti di $\varphi(\tau)$ quando τ tende (sempre per valori di ordinata positiva) ad un punto qualunque del tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$; ed allora, per la condizione 3ª, detti limiti sono anche reali. Pel principio di rifles-

[19] Teniamo tutte le notazioni del n. precedente.

sione di Schwarz [20] la funzione $F = \varphi(\tau)$ è allora prolungabile analiticamente oltre tutto il tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$, nell'area simmetrica di S rispetto all'asse reale. Avremo quindi, nell'intorno di $\tau = 0$,

$$F = \varphi(\tau) = \alpha_0 + \alpha_1 \tau + \alpha_2 \tau^2 + \dots$$

con le α_i reali, come appunto avevamo affermato [21].

Se poi è $\lim_{P \to a} F = \infty$, e quindi anche $\lim_{\tau \to 0} \varphi(\tau) = \infty$, ed r è l'ordine d'infinito (v. condizione 2ª), la funzione $\tau^r \varphi(\tau)$ avrà un limite finito per $\tau \to 0$, avrà limiti reali per τ tendente a qualsiasi altro punto del tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$, sarà regolare nell'interno di S; sarà perciò reale anche il $\lim_{\tau \to 0} \tau^r \varphi(\tau)$, ed avremo, c. s., nell'intorno di $\tau = 0$,

$$\tau^r \varphi(\tau) = \beta_0 + \beta_1 \tau + \beta_2 \tau^2 + \dots \qquad (\beta_i \text{ reali}),$$

in conformità dell'asserto.

È poi evidente che, inversamente, dalla tesi dimostrata seguono le condizioni 1ª, 2ª, 3ª.

Le funzioni *H* e le funzioni *K* nell'area *A*.

6. Ciò premesso, vediamo come i risultati dello Schottky possano estendersi alle aree A appartenenti ad una riemanniana Σ. Definiamo perciò anzitutto (come lo Schottky) alcune specie di funzioni analitiche nell'area A, che hanno ufficio fondamentale nello sviluppo della teoria.

Chiamiamo *funzione della specie K*, o *funzione K*, relativa all'area A, una funzione analitica sulla riemanniana Σ che goda delle seguenti proprietà:

---

[20] V., ad es., Bieberbach, l. c. [15], t. I, pp. 219-221.

[21] È in sostanza il ragionamento stesso richiamato al n. precedente, dato che il coefficiente dell'immaginario di F assume nel tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$ valori tutti nulli, che formano bene un'unica funzione analitica di un parametro.

1.ª Sia monodroma nell'area.

2.ª *Nell'interno dell'area A* abbia solo un numero finito di singolarità polari, e sia poi regolare in tutti gli altri punti interni all'area.

3.ª *Sul contorno* soddisfi a queste stesse condizioni *rispetto però alla variabile principale* τ relativa al contorno dell'area nei singoli punti (cfr. n. 4, Oss. I).

4.ª Sia reale in tutti i punti del contorno (ove, s'intende, non è infinita).

La condizione 3.ª può, se si vuole, essere sostituita dalle condizioni 1.ª e 2.ª del n. precedente. Osserviamo anche qui esplicitamente il modo di comportarsi di queste funzioni *sulla riemanniana* Σ nei punti del contorno di A: nei punti non angolari esse sono regolari ed hanno dei poli (in numero finito); nei punti angolari avranno generalmente punti critici di natura varia (con anche, eventualmente, singolarità polari).

Chiamiamo poi *funzione della specie H*, o *funzione H*, una funzione che goda delle proprietà seguenti:

1.ª Possegga nell'area A eventuali periodi, corrispondenti a giri lungo i cicli L_k $(k = 0, 1, .., \varrho)$, a_h, b_h $(h = 1, 2, ..., \sigma)$, e nessun altro periodo indipendente da questi (ritorni cioè con la determinazione iniziale dopo un giro lungo qualsiasi ciclo riducibile con continuità, senza uscire dall'area A, ad un punto).

2ª, 3ª, 4ª. Valgano (per ciascuna determinazione della funzione) le proprietà corrispondentemente sopra enunciate per le funzioni K.

Le funzioni K sono dunque le funzioni H monodrome.

7. Dimostriamo l'esistenza di tali funzioni, cominciando dalle H. Prendiamo nell'*interno* di A un numero finito di punti ad arbitrio, che dovranno essere i poli della funzione H da costruire, e assegnamo, pure ad arbitrio, per ciascuno di questi punti i relativi termini d'infinito; *assegnamo cioè ad arbitrio le singolarità della funzione H da costruire* (tutte nell'interno dell'area). Sia

poi $R = U + iV$ un integrale abeliano di 2.ª specie, relativo alla riemanniana Σ, che abbia le singolarità testè assegnate (e nessun'altra, almeno nell'area A incluso il contorno) ed abbia poi *reali* tutti i periodi.[22] Seguendo indi il processo indicato al n. 4, consideriamo quella funzione armonica, determinata e continua nell'area A, che assume sui contorni i valori stessi che ivi assume $-V$, *e che ammette ai tagli* a_k, b_k *moduli di periodicità tutti nulli.* Sia poi, sempre come al n. 4, f quella funzione analitica sulla riemanniana Σ, determinata a meno di una costante reale additiva, che ha come coefficiente dell'immaginario la funzione armonica testè costruita, e consideriamo la funzione analitica su Σ data da

$$F = f + R;$$

dimostriamo che *essa è una funzione H relativa all'area A.*

Osserviamo intanto che, pel n. 4 e per le ipotesi fatte su R, la 1.ª delle condizioni che definiscono le funzioni H è soddisfatta.

Notiamo poi subito che, per il modo nel quale f è stata determinata, la funzione armonica coefficiente dell'immaginario di F è nulla su tutti i contorni $L_0, L_1, \ldots, L_\rho$.

Poichè (n. 4) f è regolare in tutti i punti interni ad A, vediamo inoltre che la 2ª delle condizioni che definiscono le funzioni H risulta pure manifestamente soddisfatta.

Osserviamo poi che i valori di $-V$ al contorno di A (che sono nel caso attuale quelli indicati con ψ^* al n. 4) formano bensì una funzione analitica di un parametro *lungo un arco di linea analitica,* ma non può dirsi che formino una funzione analitica di un parametro lungo ciascuno dei contorni; siamo per-

[22] La cosa è possibile; basta infatti ad un integrale di 2ª specie R_1 che abbia le dette singolarità aggiungere un integrale di 1ª specie che abbia le parti immaginarie dei suoi 2π periodi (π è il genere di Σ) opposte a quelle dei periodi di R_1 (cfr. PICARD, op. cit. [13], II, p. 453).

ciò nel caso esaminato nella Oss. III del n. 4 [23]. Perciò nei punti non angolari del contorno possiamo ancora affermare la regolarità della f, e, poichè anche la R è in essi, per ipotesi, regolare, ciò potrà pure affermarsi di F, la quale poi sarà, in questi punti, reale, perchè, come testè è stato osservato, il coefficiente dell'immaginario di F è nullo su tutti i contorni.

Rimane dunque solo da esaminare il comportamento della F nei punti angolari del contorno, e noi dimostreremo che *anche in ciascuno dei punti angolari la F è sviluppabile in serie di potenze della variabile principale τ, ed ha nel punto valore reale.* Con ciò sarà dimostrato che la F è una funzione H, come avevamo asserito.

Sia a uno dei detti punti, e teniamo per esso tutte le notazioni adoperate al n. 4, quando è stata introdotta la variabile principale τ; la F (cioè, al solito, una determinazione qualunque della F) risulterà funzione della variabile complessa τ, $F = \varphi(\tau)$, regolare (per quanto abbiamo testè dimostrato, e per la natura della relazione fra T ed S) in tutti i punti di S, incluso il contorno, *eccetto che nel punto* $\tau = 0$, nel quale punto il suo comportamento ci è ignoto; e sappiamo inoltre che è reale in tutti i punti (0 escluso) del tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$. Pel principio di riflessione di Schwarz essa potrà allora prolungarsi analiticamente traverso qualunque tratto, non contenente il punto $\tau = 0$ neppure come estremo, compreso sia nel segmento $(-\varepsilon, 0)$ come nel segmento $(0, +\varepsilon)$, ed in un caso e nell'altro il prolungamento si estenderà certamente ad ogni punto del semicerchio S' simmetrico di S rispetto all'asse reale (escluso sempre $\tau = 0$), e darà

---

[23] Osservo che con le considerazioni che seguono viene dimostrata con rigore un'affermazione da me fatta a pag. 5 (righe 7-8 dal basso) della mia Nota citata in [16]. Colgo qui anche l'occasione per osservare come la esposizione di quel mio lavoro possa essere semplificata applicando preventivamente all'area piana ivi considerata la trasformazione di cui alla nota [15].

come valore della funzione in ogni punto di S' il complesso coniugato del valore che F ha nel punto simmetrico in S. I due prolungamenti analitici dunque coincidono, e quindi la $F = \varphi(\tau)$ risulta monodroma nell'area $S_1 = S + S'$; perciò il punto $\tau = 0$ o è un punto di regolarità per la funzione $\varphi(\tau)$, o ne è un polo o un punto singolare essenziale.

Ma la funzione armonica coefficiente dell' immaginario di F è pienamente determinata (e continua, almeno dalla parte della area A) anche sui contorni L_h, ed è su essi nulla; quindi nell' intorno di $\tau = 0$ nell'area S_1 la funzione $\varphi(\tau)$ non assume che valori il cui coefficiente dell' immaginario può ridursi arbitrariamente piccolo in valore assoluto, disponendo della piccolezza dell' intorno; non può dunque la $\varphi(\tau)$ avere in $\tau = 0$ nè un polo nè una singolarità essenziale, ed è perciò *regolare in tale punto.*

Abbiamo dunque per $|\tau|$ convenientemente piccolo

$$F = \alpha_0 + \alpha_1 \tau + \alpha_2 \tau^2 + \dots,$$

come avevamo asserito; e poichè per τ reale anche F è reale, i coefficienti sono reali, e quindi è reale anche $F(a)$.

È così dimostrata intanto l'esistenza di funzioni H.

La funzione H così costruita ha poi, in generale, $2\sigma + \varrho$ periodi reali indipendenti (v. ancora n. 4), corrispondenti a giri lungo a_h, b_h $(h = 1, 2, \dots, \sigma)$, e lungo ϱ qualunque dei contorni $L_0, L_1, \dots, L_\rho$.

Che questi ultimi periodi siano reali è conseguenza necessaria della condizione 3ª enunciata al n. 6, e vale quindi per tutte le funzioni H; che siano reali gli altri non accade necessariamente per tutte le H. Se, infatti, allorchè abbiamo, in principio di questo n., determinata la funzione f, avessimo assegnati dei valori arbitrari (reali non nulli) pei moduli di periodicità ai tagli a_h, b_h della funzione armonica coefficiente dell' immaginario di f, tutte le considerazioni fatte sopra sarebbero state ugualmente valevoli, ed i periodi della costruita funzione H corri-

spondenti ai giri lungo a_h, b_h avrebbero avuto parti immaginarie non nulle, uguali appunto *ai valori arbitrari* inizialmente assegnati. Possiamo perciò dire:

Esiste nell'area A una funzione della specie H, finita al contorno, della quale siano date ad arbitrio le parti immaginarie dei periodi corrispondenti ai cicli a_h, b_h ***(h = 1, 2... σ), i poli (tutti interni), ed i relativi termini d'infinito.***

Può osservarsi che se le parti immaginarie dei periodi corrispondenti ai cicli a_h e b_h vengono assegnate non tutte nulle, può anche non assegnarsi alcun polo nell'area A, e si ottiene una effettiva funzione H (non costante); basta, ad es., fare $R = 0$.

8. La dimostrazione dell'esistenza delle funzioni K si fa poi come per le aree piane (SCHOTTKY, PICARD). Prendiamo $n > 2\sigma + \varrho$ funzioni $H_1, H_2, \ldots, H_n$, della specie H, linearmente indipendenti (ad es. con poli diversi) *ed aventi periodi reali;* anche $\sum_1^n{}_j \lambda_j H_j$, dove i λ_j sono coefficienti *reali* qualunque, è della specie H ed ha i periodi reali; uguagliando questi periodi a zero avremo un sistema di $2\sigma + \varrho$ equazioni lineari omogenee nelle n incognite λ_j, che avrà certo soluzioni non nulle, essendo $n > 2\sigma + \varrho$; queste soluzioni danno appunto funzioni K.

Prendiamo un punto α ad arbitrio interno all'area A e supponiamo, in particolare, che le $n > 2\sigma + \varrho$ funzioni $H_1, H_2, \ldots, H_n$ testè considerate abbiano ciascuna un unico polo in α (nell'area A), coi rispettivi termini d'infinito

$$\frac{a_1}{t^{r_1}}, \frac{a_2}{t^{r_2}}, \ldots\ldots, \frac{a_n}{t^{r_n}},$$

dove t è la variabile principale, *sulla riemanniana* Σ, nel punto α, $a_1, a_2, \ldots, a_n$ sono numeri (reali o complessi) arbitrari, $r_1, r_2, \ldots, r_n$ sono numeri (interi positivi) distinti, pure arbitrari. Poichè, per questa ultima ipotesi, le $H_1, H_2, \ldots, H_n$ sono linearmente indipendenti, esiste per il ragionamento testè fatto, una funzione K

del tipo $\Sigma\,\lambda_j\,H_j$, avente quindi, nell'area A, un unico polo nel punto α, e questo di ordine uguale ad uno dei numeri $r_1, r_2, \ldots, r_n$. Poichè può farsi $n = 2\,\sigma + \varrho + 1$ vediamo che:

a) Esistono funzioni K aventi, nell'area A incluso il contorno, un unico polo α arbitrariamente prefissato nell'interno dell'area; e se consideriamo la successione degli ordini d'infinito di queste funzioni in α, in tale successione mancano al più $2\,\sigma + \varrho$ numeri.

Facendo in particolare $a_1 = a_2 = \ldots = a_n = 1$ (oppure $a_1 = a_2 = \ldots = a_n = i$) vediamo che per r sufficientemente grande esistono funzioni K che hanno in α un polo d'ordine r e i termini d'infinito con coefficienti reali (risp. puramente immaginari); combinando linearmente ed omogeneamente, con coefficienti reali, due funzioni K, una di una specie, una dell'altra specie, vediamo che:

b) Assegnati, ad arbitrio, un punto α interno all'area A, un numero r intero positivo sufficientemente grande (ma del resto arbitrario), ed un coefficiente a reale o complesso, esistono funzioni K che hanno nell'area A, incluso il contorno, un solo polo, di ordine r, nel punto α, e col primo termine d'infinito uguale a $\frac{a}{t^r}$.

Considerando due di queste funzioni, relative al medesimo punto α ed al medesimo valore di r, e facendone il quoziente, vediamo subito che

c) Fissato nell'interno dell'area un punto α ad arbitrio, esiste almeno una funzione K la quale assume in α un valore prestabilito ad arbitrio (reale o complesso).

Osserviamo in ultimo che se K_1 è una funzione della specie K, anche $\frac{1}{K_1}$ è pure della specie K. Ciò prova infine l'esistenza di funzioni K con poli al contorno; basta infatti che K_1 in un punto del contorno si annulli, e ciò può sempre ottenersi aggiungendo eventualmente a K_1 una opportuna costante reale.

Proprietà delle funzioni H e K.

9. Le funzioni H e le K godono delle seguenti prime proprietà.

Notiamo anzitutto che per dare un segno preciso ai periodi relativi ai contorni $L_0, L_1, \ldots, L_\rho$ supporremo sempre che il verso positivo di questi contorni sia tale che i punti interni all'area A (sufficientemente prossimi, volta per volta, al punto mobile) rimangano alla sinistra. (S'intende, naturalmente, fissata la pagina positiva del piano sul quale sono distesi i fogli di Σ). Ciò posto abbiamo:

a) I periodi di una funzione H corrispondenti ai contorni L_0, $L_1, \ldots, L_\rho$ sono reali, e la loro somma è nulla.

La prima parte è evidente dalla condizione 4.ª di definizione delle H, ed è già stata osservata. Per la seconda parte immaginiamo eseguite nell'area A le σ retrosezioni ad essa interne, e ricordiamo il ragionamento fatto alla fine del n. 2; per esso si vede che uno qualunque dei cicli L_k, ad es. il ciclo L_0, poichè non traversa alcune delle dette retrosezioni, è riducibile con deformazione continua, senza uscire dall'area A, alla *somma* dei cicli L_k rimanenti, percorsi in senso negativo, e dei σ cicli costituiti ciascuno dai due orli di una delle retrosezioni. Ora il ciclo ottenuto percorrendo i due orli di una retrosezione (a_k, b_k) comprende due volte, in sensi opposti, il ciclo a_k e due volte, in sensi opposti, il ciclo b_k, e perciò una funzione H ritorna, dopo percorso tale cammino, col valore iniziale. Perciò il periodo di una funzione H relativo al ciclo L_0 è uguale alla somma, cambiata di segno, dei periodi relativi ai cicli $L_1, \ldots, L_\rho$, come avevamo affermato.

Abbiamo poi le altre proprietà che seguono:

b) Per ogni funzione H gli sviluppi, regolari o polari, relativi ai punti del contorno, per mezzo della solita variabile τ, hanno i coefficienti reali. È dimostrato al n. 5.

c) *Due funzioni H che abbiano gli stessi poli ed in essi gli stessi termini d'infinito, ed abbiano inoltre rispettivamente uguali le parti immaginarie dei periodi corrispondenti ai cicli a_h e b_h ($h = 1,2...,\sigma$), differiscono solo per una costante reale additiva.* La loro differenza $H_1 - H_2$ è infatti una funzione H[24] priva di poli nell'interno e sul contorno, dotata (eventualmente) di soli periodi reali; il suo coefficiente dell'immaginario è perciò una funzione armonica regolare e monodroma nell'area A, nulla in ogni punto del contorno; per il teorema di unicità del n. 3 essa è quindi identicamente nulla, e perciò $H_1 - H_2$ è una costante reale.

d) *Le condizioni specificate nel teorema del n. 7 determinano (a meno di una costante reale additiva) una sola funzione H.* Segue da *c*).

e) *Una funzione H priva di poli nell'interno e sul contorno dell'area, e che abbia nulle le parti immaginarie dei periodi corrispondenti ai cicli a_h, b_h ($h = 1,2\dots,\sigma$) è una costante reale.* È dimostrato in *c*).

f) *Due funzioni K che abbiano gli stessi poli ed in essi gli stessi termini d'infinito differiscono solo per una costante reale additiva.* Segue, in particolare, da *c*).

g) *Una funzione K priva di poli è una costante reale.* Segue da *e*).

h) *Combinazioni razionali con coefficienti reali di funzioni K sono ancora funzioni K.* È evidente.

10. Cerchiamo quante volte una funzione K prende nell'area un determinato valore. Abbiamo:

a) *Una funzione K priva di poli sul contorno assume nell'interno dell'area A ogni valore che non assume sul contorno, ed ognuno di essi lo assume un medesimo numero di volte (computando*

---

[24] Si noti che $H_1 - H_2$ è reale anche nei punti del contorno ove H_1 e H_2 divengono infinite, a causa della proprietà *b*).

le molteplicità). Vale la stessa dimostrazione fatta per le aree piane in CECIONI, l. c. [16], pp. 4 e 11. Tale numero costante di volte è poi (manifestamente) uguale alla somma degli ordini di infinito della funzione K nei suoi poli interni ad A, somma che indicheremo con N_∞.

Sia ora k un valore (reale) che la funzione K assume sul contorno dell'area; siano α_j $(j = 1,2\ldots, q)$ i punti del contorno ove è $K(\alpha_j) = k$, e sia ν_j l'ordine d'infinitesimo di $K - k$ nel punto α_j, determinato, s'intende (n. 4, Oss. I), rispetto alla variabile principale τ relativa al contorno nel punto α_j. Consideriamo, con le stesse notazioni del n. 4, l'intorno semicircolare S del punto $\tau = 0$ sul quale è rappresentabile conformemente un intorno T di α_j appartenente all'area A; la funzione K diviene una funzione di τ nel detto intorno, funzione che indicheremo con $\varphi(\tau)$, $K = \varphi(\tau)$, prolungabile oltre il tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$, regolare nell'intorno circolare completo S_1 di $\tau = 0$, e tale che $\varphi(\tau) - k$ è per $\tau = 0$ infinitesima d'ordine ν_j. Se quindi poniamo.

$$u = \varphi(\tau) - k,$$

la corrispondenza così definita fra l'intorno S_1 di $\tau = 0$ ed un intorno di $u = 0$, moltiplica per ν_j gli angoli intorno a $\tau = 0$ (mentre è conforme negli altri punti). Poichè $\varphi(\tau) - k$ è reale sul tratto $(-\varepsilon, +\varepsilon)$, vediamo che se ν_j è pari $(\nu_j = 2\nu'_j)$ ogni valore complesso di modulo sufficientemente piccolo viene assunto dalla funzione u nel semicerchio S proprio ν_j' volte; mentre se ν_j è dispari $(\nu_j = 2\nu_j' + 1)$ ogni tal valore viene assunto in S ν_j' o $\nu_j' + 1$ volte secondochè la parte immaginaria del considerato valore ha un certo segno o l'opposto. Precisamente, sempre nel caso di ν_j dispari, si vede subito che se $u = \varphi(\tau) - k$ passa dal positivo al negativo allorchè τ andando da $-\varepsilon$ a $+\varepsilon$ traversa lo zero, si ha il 1° caso (ν_j' volte) quando la detta parte immaginaria è positiva, il 2° caso ($\nu_j' + 1$ volte) quando è negativa; viceversa accade se u passa dal negativo al positivo.

Tornando all'area A si vede poi che per far andare τ da $-\varepsilon$ a $+\varepsilon$ traverso il punto zero, occorre e basta che il punto corrispondente sul contorno di A si muova nel verso positivo già fissato sulle linee L_0, L_1, ..., L_ρ in principio del n. 9; ma su ogni contorno dell'area (essendo la $u = \varphi(\tau) - k = K - k$ monodroma e reale) tante volte accade che u, traversando un punto α_j, passi dal positivo al negativo, quante volte accade invece che passi dal negativo al positivo; quindi *nell'insieme delle aree T* ogni valore di modulo sufficientemente piccolo viene assunto dalla funzione $K - k$ lo stesso numero di volte (qualunque sia il segno della sua parte immaginaria), e tale numero è manifestamente $\frac{1}{2} \Sigma\, \nu_j$.

In particolare è dimostrato che *la somma $\Sigma\, \nu_j$ degli ordini di infinitesimo di $K - k$ al contorno è pari.*

Supponiamo anche, come è possibile, che vi siano punti interni ad A nei quali è $K - k = 0$, e consideriamo di ciascuno di questi punti un intorno convenientemente piccolo (su Σ). I valori di modulo sufficientemente piccolo sono assunti da $K - k$, entro uno qualunque di questi intorni, tante volte quanto è l'ordine d'infinitesimo di $K - k$ nel punto corrispondente, ordine che chiameremo ν_k^*.

D'altra parte nell'area A' che rimane da A quando si tolgono gli intorni testè detti e le aree T, la funzione $K - k$ è sempre diversa da zero anche al contorno, e quindi i valori di modulo convenientemente piccolo non sono mai assunti da $K - k$ in A'. Ne viene che si può determinare un numero $M > 0$ tale che ogni valore (reale o complesso) di modulo minore di M è assunto da $K - k$ *nell'area primitiva A* precisamente $\frac{1}{2} \Sigma\, \nu_j + \Sigma\, \nu_k^*$ volte. Applicando ciò ai valori complessi, che non sono certo assunti sul contorno di A, per *a*) abbiamo

$$\frac{1}{2} \Sigma\, \nu_j + \Sigma\, \nu_k^* = N_m.$$

Se allora, per maggior chiarezza di notazione, chiamiamo $N_{k,c}$ il numero delle volte che un dato valore k è assunto dalla funzione K sul contorno dell'area, $N_{k,i}$ il numero delle volte che il medesimo valore è assunto nell'interno (intendendo di computare questi numeri, come sopra N_∞, tenendo conto delle molteplicità, cioè come somma degli ordini d'infinitesimo di $K-k$) sarà $\Sigma \nu_j = N_{k,c}$ e $\Sigma \nu_h^* = N_{k,i}$, ed avremo dunque (se k è un valore che la funzione K assume sul contorno dell'area) la formula

$$\frac{1}{2} N_{k,c} + N_{k,i} = N_\infty .$$

Se poi k è un valore non assunto da K sul contorno, questa formula si riduce a $N_{k,i} = N_\infty$, e traduce quindi l'enunciato *a)*; essa è dunque generale, ed abbiamo il seguente teorema che comprende il teorema *a)* come caso particolare:

b) Per una qualunque funzione K *priva di poli sul contorno dell'area A si ha, se k è un qualsiasi valore reale o complesso affatto arbitrario, la formula*

$$\frac{1}{2} N_{k,c} + N_{k,i} = N_\infty = \text{costante},$$

dove i simboli hanno il significato testè definito; ed è $N_{k,c} \equiv 0$ (*mod.* 2).

11. Sia K una funzione qualunque della specie K (anche con poli al contorno), ed a un punto qualunque dell'area A o del contorno. È utile osservare esplicitamente che *i punti a pei quali $K - K(a)$ diviene infinitesima di ordine 1 sono in numero finito.*

Sia intanto c un punto angolare del contorno, oppure un punto di diramazione interno, e sia τ la variabile principale (relativa risp. al contorno o a Σ) in c; in un conveniente intorno T di c in A abbiamo

$$K = \frac{1}{\tau^s}(a_0 + a_1\tau + a_2\tau^2 + \ldots) \qquad (s \geq 0,\ a_0 \neq 0),$$

e perciò se a è un punto qualsiasi di questo intorno, distinto da c, corrispondente al valore τ_a della variabile τ, in un conveniente intorno di a avremo

$$K = K(a) + b_1(\tau - \tau_a) + b_2(\tau - \tau_a)^2 + \ldots,$$

dove τ, ricordiamo, è la variabile principale ***nel punto*** c. Si osservi ora che, a causa della rappresentazione conforme, effettuata dalla funzione τ, dell'intorno T sull'intorno di $\tau = 0$, la variabile principale in a (relativa risp. al contorno o a Σ, secondochè a è sul contorno od interno ad A) e la differenza $\tau - \tau_a$ sono infinitesimi del medesimo ordine: basta pensare che a non è nè un punto angolare nè un punto di diramazione interno. Se perciò $K - K(a)$ è infinitesima (rispetto, naturalmente, alla variabile principale in a) di ordine $\nu > 1$, sarà $b_1 = 0$, e quindi $\left(\frac{dK}{d\tau}\right)_{\tau = a} = 0$. Ma $\frac{dK}{d\tau}$, come funzione regolare in tutto un intorno di $\tau = 0$, escluso al più un eventuale polo nel punto $\tau = 0$, non può in tale intorno annullarsi infinite volte; quindi per il detto intorno l'affermazione è dimostrata.

Sopprimiamo dall'area A tutti questi intorni, e chiamiamo A' l'area che rimane; consideriamo poi la funzione K come funzione sulla riemanniana Σ, ***non relativamente all'area A' nè alla area A;*** vale a dire non introduciamo, adesso, le variabili principali relative al contorno (nè di A nè di A'), ma solamente, anche nei punti del contorno, le variabili principali su Σ. Vediamo allora che la funzione K nell'area A' (incluso il contorno), all'infuori di un numero finito di poli, è ovunque regolare, e che[25] la variabile principale (relativa a Σ) è, ***in ogni punto di A', z — a;*** perciò i punti in questione (cioè i punti nei quali $K - K(a)$ diviene infinitesima di ordine > 1) sono quelli nei

[25] Ricordiamo (v. n. 3, in principio) che z è la variabile complessa sul piano sul quale pensiamo distesi i fogli di Σ.

quali è $\frac{dK}{dz} = 0$; e poichè $\frac{dK}{dz}$, in A', all'infuori di un numero finito di poli, è poi ovunque regolare, essa non può annullarsi, in A', che un numero finito di volte. L'affermazione è così dimostrata.

Si deduce anche di qui, poichè i punti angolari e di diramazione sono in numero finito, che: *Qualunque sia la funzione* K, $\frac{dK}{dz}$ *si annulla in A un numero finito di volte.*

La superficie a due facce A^*

12. Pensiamo ora la nostra area A come *dotata di due facce,* cioè per ogni punto *interno* ad A, che pensiamo collocato sulla pagina positiva del foglio, consideriamo un altro punto collocato sulla pagina negativa, che pensiamo distinto da quello collocato sulla pagina positiva; ogni punto dei contorni L_0, L_1, ..., L_ρ si continui invece a pensare come un punto solo, di modo che i contorni L_0, L_1, ..., L_ρ costituiscono un congiungimento fra la pagina positiva e quella negativa, le quali non hanno poi fra loro alcun altro congiungimento. Chiamiamo A^* la superficie A pensata, in tal modo, come dotata di due facce, costituita cioè da due veli sovrapposti ma distinti, attaccati lungo le linee L_0, L_1, ..., L_ρ (i quali due veli potranno poi anche pensarsi, per quanto riguarda le proprietà di connessione, come non obbligati a stare sovrapposti, rimanendo, s'intende, attaccati lungo le linee L_0, L_1, ..., L_ρ); così che sarà A^* una superficie chiusa.

Per ottenere un modello (dal punto di vista della connessione) di questa superficie A^*, può pensarsi anzitutto la superficie primitiva A come parte di una sfera con π manichi, con-

tenente precisamente σ di tali manichi, ed avente $\varrho + 1$ contorni (v. n. 2 e nota [10]); in altre parole, A può pensarsi come una sfera con σ manichi, nella quale inoltre siano stati asportati $\varrho + 1$ intorni, in modo da dare ad essa $\varrho + 1$ contorni L_0, L_1, ..., L_ρ; dipoi, con opportuna deformazione, possiamo pensare che all'orlo di ciascuno di questi contorni L_i sia saldata una delle circonferenze basi di un tubo cilindrico aperto dalle due parti (ed esterno alla sfera), rimanendo aperta l'altra circonferenza base del tubo, la quale così sostituisce il contorno L_i. La A viene così rappresentata come una sfera con σ manichi e con $\varrho + 1$ tubi aperti, i quali poi possono pensarsi disposti, ad es., lungo una semicirconferenza massima della sfera; e risulteranno allora disposti, lungo questa semicirconferenza, in un certo ordine, ad es. nell'ordine L_0, L_1, ..., L_ρ. Formiamo poi una superficie A', simmetrica della A rispetto ad un piano, ed attacchiamo insieme A ed A', saldando gli orli liberi dei tubi corrispondentisi nella detta simmetria. Si ottiene con ciò un modello della superficie A^*.

Poichè fra due tubi consecutivi (L_i ed L_{i+1}) viene, dopo la saldatura coi tubi corrispondenti, a formarsi un « foro » della superficie A^*, vediamo che A^* risulta assimilabile ad una ciambella con $2\sigma + \varrho$ fori, provenienti dai σ manichi di A, dai σ di A', e dai ϱ fori che vengono a formarsi fra i tubi dopo la saldatura. Abbiamo perciò:

Il genere della superficie chiusa A^* *è* $2\sigma + \varrho$; *(e quindi) l'ordine di connessione è* $4\sigma + 2\varrho + 1$.

Senza bisogno di ricorrere al modello ora descritto, ma continuando, se si vuole, a riguardare la A^* come superficie a più fogli piani nel modo detto inizialmente, possiamo contare direttamente il massimo numero di tagli rientranti che possono farsi insieme, senza rompere la connessione della superficie (numero che è uguale al genere). Questi tagli sono: ϱ tagli lungo ϱ dei contorni L_0, L_1, ..., L_ρ; σ tagli sulla pagina positiva; altrettanti

sulla pagina negativa [26]; ed è facile persuadersi che, eseguiti questi tagli, non è possibile eseguire su A^* alcun altro taglio rientrante.

Si può anche, per dimostrare l'asserzione di sopra, calcolare direttamente l'ordine di connessione di A^* nel modo seguente.

Trasformiamo dapprima la superficie A^* in una superficie *aperta* $\bar{A}^*$ (di uguale ordine di connessione) dando ad essa un contorno γ con l'asportare da A^* un piccolo intorno di un punto situato, ad es., su L_0. Eseguiamo poi, in $\bar{A}^*$, ϱ tagli rientranti lungo $L_1, L_2, \ldots, L_\varrho$; con ciò l'ordine di connessione di $\bar{A}^*$ non viene alterato (v. nota [9]). Eseguiamo poi ancora in $\bar{A}^*$ i seguenti tagli *semplici*: 1°) Un taglio semplice lungo L_0 che congiunga un punto di γ con un altro punto pure di γ; questo taglio spezza $\bar{A}^*$ in due parti che rispettivamente coincidono (a meno del piccolo intorno soppresso) con la superficie primitiva A e con la sua pagina negativa A'; 2°) un sistema di ν tagli semplici, condotti successivamente nel modo noto, che divida A in α parti semplicemente connesse; avremo con ciò (v. nota [9] formula (a), e formula (1) del testo) la relazione

$$(b) \qquad 2\sigma + \varrho + 1 = \nu - \alpha + 2$$

3°) Il sistema simmetrico del precedente, sulla superficie A'. Avremo così tracciato in tutto $2\nu + 1$ tagli semplici, condotti nel modo che occorre per potere applicare la citata formula (a) della nota [9], i quali dividono $\bar{A}^*$ in 2α parti semplicemente connesse; detto quindi N^* l'ordine di connessione di $\bar{A}^*$ (o di A^*), avremo, per detta formula (a), $N^* = 2\nu + 1 - 2\alpha + 2$, e quindi, per la relazione (b),

$$N^* = 4\sigma + 2\varrho + 1,$$

conforme all'enunciato di sopra.

---

[26] Cfr. KLEIN, *Riemann'sche Flächen* (Göttingen, litografie, 1894 [2 ter Abdruck]), II, p. 147.

13. Consideriamo ora una qualsiasi funzione della specie K nell'area A, e pensiamo deposto su ogni punto della pagina negativa di A^* il valore complesso coniugato di quello che la considerata funzione K assume nel punto corrispondente della pagina positiva. In tal modo ogni funzione K risulta funzione ad un sol valore (non è il caso di dire «analitica» perchè occorrerebbe precisare la variabile) sulla superficie chiusa A^*, reale sulle linee $L_0, L_1, .., L_\rho$.

Se in un punto a della pagina positiva di A^*, ed interno ad A, una funzione K prende un valore k, e $K-k$ è infinitesima di ordine ν, nel punto corrispondente a' della pagina negativa la funzione K assume il valore complesso coniugato $\bar{k}$, *e la differenza* $K-\bar{k}$ *diviene infinitesima pure di ordine* ν. Detta infatti d la distanza di un punto variabile su Σ dal punto fisso a, ed $r-1$ l'ordine di diramazione di a, avremo dall'ipotesi che il limite $\lim\limits_{d\to 0} \dfrac{|K-k|}{d^{\frac{\nu}{r}}}$ è uguale ad un numero finito e non nullo; ma è $\dfrac{|K-k|}{d^{\frac{\nu}{r}}} = \dfrac{|\bar{K}-\bar{k}|}{d^{\frac{\nu}{r}}}$; ciò dimostra la nostra affermazione.

Se poi a è un punto del contorno di A, e $K-k$ diviene infinitesima di ordine ν quando ci si muove sulla pagina positiva di A^*, ugual cosa vale quando ci si muove sulla pagina negativa. Infatti, ritenendo le solite notazioni (n. n. 4 e 7), se τ è la variabile principale, relativa al contorno, nel punto a, i valori che la K, pensata come funzione di τ, prende nell'intorno S' sono quelli stessi che la K, su A^*, prende sulla pagina *negativa* dell'intorno T.

Dal n. 11 si ha allora intanto:

Per qualunque funzione della specie K *i punti a della superficie chiusa* A^* *pei quali* $K - K(a)$ *diviene infinitesima di ordine* >1 *sono in numero finito.*

Sia ora k un valore qualunque, e K una funzione qualunque,

della specie K, finita al contorno. Se k è reale, ed è assunto dalla funzione K un numero $N_{k,e}$ di volte sul contorno dell'area A (v. n. 10), ed $N_{k,i}$ volte nell'interno, sarà altresì assunto altre $N_{k,i}$ volte nell'interno della pagina negativa di A^*, ed in nessun altro punto di A^* la funzione K prenderà il valore k; quindi sulla superficie chiusa A^* la funzione K assumerà il valore k precisamente $N_{k,e} + 2N_{k,i}$ volte, cioè, pel n. 10 *b*), $2N_\infty$ volte. Se poi k è complesso, sia $\bar{k}$ il suo coniugato; nei punti *di* A ove è $K = \bar{k}$, e solo in questi, si avrà, ***sulla pagina negativa***, $K = k$; quindi sulla superficie chiusa A^* la funzione K assumerà (v. n. 10 *a*)) $2N_\infty$ volte il valore k. Si ha dunque il

Teorema. *Qualsiasi funzione* K *finita al contorno assume sulla superficie chiusa* A^* *ogni valore reale o complesso uno stesso numero (pari) di volte (computando le moltiplicità).* Tale numero è $2N_\infty$ (N_∞ essendo il numero dei poli ***in*** A), e lo chiameremo ***valenza*** o ***grado*** della funzione K.

L'equazione $g(u, v) = 0$ fra due funzioni K generiche.

14. Siano $u = K_1$ e $v = K_2$ due funzioni K, finite al contorno, dei rispettivi gradi $2\nu_1$ e $2\nu_2$, delle quali una, la K_1, sia comunque particolare, l'altra generica. Se in un punto P di A^* si ha $K_1(P) = u_0$, $K_2(P) = v_0$, non può accadere che, ***qualunque sia il punto*** P, esista sempre un secondo punto P' di A^* nel quale si abbia pure $K_1(P') = u_0$, $K_2(P') = v_0$; basta ad es. prendere i poli di K_2 in punti di A^* ove K_1 assume valori distinti.

Supponiamo che detta condizione di genericità sia soddisfatta, e diamo per u un valore qualunque u_0; esistono allora intanto, su A^*, $2\nu_1$ punti, generalmente distinti, $P_1, P_2 \ldots, P_{2\nu_1}$, nei quali è $K_1(P_i) = u_0$; anzi (v. n. 13) esiste solo ***un numero finito*** di valori u_0 pei quali i detti punti $P_1, \ldots, P_{2\nu_1}$ non siano tutti distinti; in ognuno di questi punti P_i la funzione $v = K_2$ avrà un certo valore, e questi $2\nu_1$ valori sono poi in generale

distinti (perchè la K_2 è generica). Nasce così una corrispondenza fra u e v, precisamente una funzione[17] $v(u)$ la quale *per ogni valore di u* assume un numero di valori *distinti* che non supera mai $2\nu_1$, e che è in generale uguale proprio a $2\nu_1$. Vogliamo esaminare la natura di questa funzione.

Osserviamo perciò anzitutto che, per la definizione testè data dalla corrispondenza fra u e v, cioè della funzione $v(u)$, due valori u e v saranno corrispondenti (ossia v sarà uno dei valori della funzione $v(u)$ corrispondenti al valore u della variabile) allora e solo allora che esista un punto P *su* A^* tale che si abbia insieme $u = K_1(P)$, $v = K_2(P)$.

Prendiamo allora due valori corrispondenti finiti *qualunque* (anche particolari) u_0 e v_0, e sia P_0 *un*[28] punto *della superficie chiusa* A^* pel quale è $u_0 = K_1(P_0)$, $v_0 = K_2(P_0)$; chiamiamo poi θ l'elemento (variabile) che qui specifichiamo:

1°; θ è la variabile principale τ, *relativa al contorno*, nel punto P_0, se P_0 è sul contorno;

2°; θ è la variabile principale t, *relativa alla riemanniana* Σ, nel punto P_0, se P_0 è interno e sulla pagina positiva;

3°; θ è oguale a $\bar{t}$ (complesso coniugato di t) se P_0 è sulla pagina negativa.

Avremo allora, in un conveniente intorno di $\theta = 0$, cioè in un conveniente intorno di P_0 *sulla superficie chiusa* A^* (vedasi, quando P_0 è sul contorno, un'oss. fatta al n. precedente),

$$(3) \qquad \begin{cases} u - u_0 = \theta^r(a_0 + a_1\theta + \ldots) \\ v - v_0 = \theta^s(b_0 + b_1\theta + \ldots) \end{cases}$$

---

[17] Con questa parola non intendiamo affatto, *ora*, di affermare che $v(u)$ sia il corso completo di un'unica funzione analitica. Anzi, per il momento, la parola « funzione » può essere intesa semplicemente nel senso di corrispondenza; la sua natura, ed in particolare il suo carattere analitico, viene esaminata in ciò che segue.

[28] Occorre dire *un* punto perchè u_0 e v_0 non sono generici.

r ed s essendo interi *positivi,* e $a_0 \neq 0$, $b_0 \neq 0$. Si deduce di qui

$$(4) \qquad v - v_0 = (u-u_0)^{\frac{s}{r}} \left\{ c_0 + c_1 (u-u_0)^{\frac{1}{r}} + \dots \right\} \quad (c_0 \neq 0),$$

ed avremo tanti di questi elementi analitici (v. le avvertenze fatte in fine alla *Premessa)* quanti sono i punti P_0 di A^* pei quali è $u_0 = K_1(P_0)$, $v_0 = K_2(P_0)$; rimane dubbio però (fino ad ora) se si avranno sviluppi distinti. Per il modo stesso nel quale questa relazione (4) è stata ottenuta, e per osservazioni precedentemente fatte, si vede che i valori (r al massimo [29]) che essa dà per v in funzione di u, per $|u-u_0|$ sufficientemente piccolo, sono valori della funzione $v(u)$ sopra definita.

Se supponiamo poi che u_0, o v_0, o ambedue, siano infiniti, abbiamo analogamente:

u_0 finito, $v_0 = \infty$:

$$(5) \qquad \begin{cases} u - u_0 = \theta^r (a_0 + a_1 \theta + \dots) & (r > 0,\ a_0 \neq 0) \\ v = \theta^{-s} (b_0 + b_1 \theta + \dots) & (s > 0,\ b_0 \neq 0) \end{cases}$$

$$(6) \qquad v = (u-u_0)^{-\frac{s}{r}} \left\{ c_0 + c_1 (u-u_0)^{\frac{1}{r}} + \dots \right\} \quad (c_0 \neq 0)$$

$u_0 = \infty$, v_0 finito:

$$(3)' \qquad \begin{cases} u = \theta^{-r} (a_0 + a_1 \theta + \dots) & (r > 0,\ a_0 \neq 0) \\ v - v_0 = \theta^{s} (b_0 + b_1 \theta + \dots) & (s > 0,\ b_0 \neq 0) \end{cases}$$

$$(4)' \qquad v - v_0 = \left(\frac{1}{u}\right)^{\frac{s}{r}} \left\{ c_0 + c_1 \left(\frac{1}{u}\right)^{\frac{1}{r}} + \dots \right\} \quad (c_0 \neq 0)$$

---

[29] Potrebbe infatti la frazione s/r essere riducibile, ed essere poi nulli i coefficienti di opportune potenze di $(u-u_0)^{\frac{1}{r}}$.

$$u_0 = \infty\,, \quad v_0 = \infty:$$

$$(5)' \qquad \begin{cases} u = \theta^{-r}\,(a_0 + a_1\,\theta + \ldots) & (r > 0,\ a_0 \neq 0) \\ v = \theta^{-s}\,(b_0 + b_1\,\theta + \ldots) & (s > 0,\ b_0 \neq 0) \end{cases}$$

$$(6') \qquad v = \left(\frac{1}{u}\right)^{-\frac{s}{r}} \left\{ c_0 + c_1 \left(\frac{1}{u}\right)^{\frac{1}{r}} + \ldots \right\} \qquad (c_0 \neq 0)\ ;$$

e valgono, per ciascuna di queste formule (6), (4)', (6)', le considerazioni fatte a proposito della (4).

Osserviamo anche che le formule (6), (4)', (6)' non si hanno, manifestamente, che per un numero finito di valori u_0 della variabile u; per la formula (4) poi si noti (n. 13) che il numero r, come anche il numero s, sono > 1 solo per un numero finito di valori u_0 di u. Quindi, *eccetto che in un numero finito di punti* u_0, *avremo:*

$$(7) \qquad v - v_0 = c_0\,(u - u_0) + c_1\,(u - u_0)^2 + \ldots \qquad (c_0 \neq 0)$$

Da queste formule si vede anzitutto che una qualunque delle determinazioni della funzione $v(u)$ sopra definita è *funzione analitica*. Considerando l'insieme di tutti gli infiniti elementi analitici $v(u)$ ora ottenuti vediamo pure, per il modo stesso nel quale sono stati definiti, che prolungando analiticamente uno qualunque di essi si ottengono ancora elementi analitici dell'insieme stesso; ciò almeno fino a che (per evitare ogni dubbio) si consideri ognuno di questi elementi analitici in quel cerchio che risulta dal modo col quale l'elemento stesso è stato sopra ottenuto, cerchio che può magari supporsi sia più piccolo del cerchio di convergenza dell'elemento (cfr. l'osservazione finale della *Premessa*).

Vediamo poi che le uniche singolarità trovate per la funzione $v(u)$ sono poli e punti critici algebrici, o singolarità composte con queste; e che tanto i poli quanto i punti critici sono, per quanto testè è stato osservato, in numero finito.

15. Volendo precisare quanto abbiamo detto in principio del n. precedente circa il numero dei valori di v corrispondenti ad un determinato valore di u, cominciamo dal fare le osservazioni seguenti.

Pensiamo il piano complesso u sul quale rappresentiamo i valori della variabile u, e chiamiamo $e_1, e_2, .., e_k$ quei valori di u pei quali i corrispondenti punti $P_1, P_2, .., P_{2\nu_1}$ (v. ancora n. preced. in principio) non sono tutti distinti; $e_1, e_2, .., e_k$ *sono cioè quei valori di u che vengono assunti dalla funzione* K_1 *in meno di* $2\nu_1$ *punti distinti di* A^*. Consideriamo dapprima, in questo n., un valore qualsiasi u_0 *distinto dei valori* $e_1, e_2, .., e_k$.

Per un tale valore u_0 esistono su A^* precisamente $2\nu_1$ punti distinti $P_0^{(1)}, P_0^{(2)}, \ldots, P_0^{(2\nu_1)}$ nei quali si ha

$$K_1(P_0^{(i)}) = u_0 \qquad (i = 1,2, .., 2\nu_1);$$

posto poi $v_0^{(i)} = K_2(P_0^{(i)})$ (i numeri $v_0^{(1)}, v_0^{(2)}, .., v_0^{(2\nu_1)}$ potranno anche non essere tutti distinti), e supposto senz'altro, per chiarezza di esposizione, che u_0 e $v_0^{(i)}$ siano finiti, avremo in un conveniente intorno del punto u_0 i $2\nu_1$ sviluppi (cfr. le (3) e (4) n. preced.).

$$(8) \quad v - v_0^{(i)} = c_0^{(i)}(u - u_0)^{s_i} + c_1^{(i)}(u - u_0)^{s_i+1} + \ldots \quad (i = 1,2,\ldots,2\nu_1)$$

che danno $2\nu_1$ elementi analitici (distinti o no) della funzione $v(u)$, relativi al valore u_0 della variabile.[30] Osserviamo allora che (v. la prima delle (3)) i $2\nu_1$ sviluppi

$$u - u_0 = a_0^{(i)}\,\theta_i + a_1^{(i)}\,\theta_i^2 + \ldots \qquad (a_0^{(i)} \neq 0;\ i = 1,2, .., 2\nu_1)$$

---

[30] Se, u_0 essendo sempre finito, accade che qualcuno dei $v_0^{(i)}$ sia infinito, invece dello sviluppo (8) corrispondente al supposto valore di i avremo pel n. preced. lo sviluppo $v = c_0^{(i)}(u - u_0)^{-s_i} + c_1^{(i)}(u - u_0)^{-s_i+1} + \ldots$ E se poi u_0 è infinito, basta negli sviluppi considerati porre al solito $\frac{1}{u}$ in luogo di $u - u_0$.

rappresentano conformemente e biunivocamente un conveniente intorno σ di u_0 (sul piano u) su certi intorni Γ_1, $\Gamma_2, \ldots$, $\Gamma_{2\nu_1}$ risp. dei punti $P_0^{(1)}, P_0^{(2)}, \ldots, P_0^{(2\nu_1)}$, intorni considerati sulla superficie chiusa A^*. Ad ogni punto u dell'intorno σ corrispondono dunque, per queste trasformazioni conformi, $2\,\nu_1$ punti distinti di A^*, siano $P_u^{(1)}, P_u^{(2)}, \ldots, P_u^{(2\nu_1)}$, appartenenti risp. agli intorni Γ_1, $\Gamma_2, \ldots$, $\Gamma_{2\nu_1}$, e l'i^{esimo} degli sviluppi (8), per il modo stesso col quale è stato ottenuto (v. n. 14), dà, per ogni tale u, il valore della funzione $v = \mathrm{K}_2$ nel punto $P_u^{(i)}$; cioè il complesso degli elementi analitici (8) dà *tutti* i valori di v che corrispondono ad un punto u di σ.

Abbiamo allora:

a) Se esistono infiniti punti u che abbiano u_0 come punto di accumulazione, e tali che a ciascuno di essi corrispondano $2\,\nu_1$ valori distinti di v, i $2\,\nu_1$ elementi analitici (8) sono pure distinti. Infatti per i supposti valori di u i $2\,\nu_1$ sviluppi (8) devono dare (per l'ultima osservazione fatta) $2\nu_1$ valori *distinti,* e perciò gli sviluppi stessi sono distinti.

Osserviamo ora che:

b) È impossibile che esista sul piano u una linea α tale che ad ogni punto u situato su questa linea corrisponda un numero di valori distinti di v che sia minore di $2\,\nu_1$.

Possiamo supporre senz'altro (sopprimendo eventualmente un arco o due della linea α) che la linea α non contenga, neppure negli estremi, alcuno dei punti e_1, $e_2, \ldots, e_k$ sopradetti. Sia poi γ una linea aperta, non passante per alcuno di questi punti, tale che corrispondentemente ad ogni valore di u, appartenente a γ, si abbiano proprio $2\,\nu_1$ valori *distinti* per v; la cosa è possibile: preso infatti un valore u_0 tale che i corrispondenti valori $v_0^{(i)}(i = 1, 2, \ldots, 2\,\nu_1)$ siano distinti, i corrispondenti sviluppi (8) sono certo distinti, e quindi anche ai valori u sufficientemente prossimi a u_0 corrispondono $2\,\nu_1$ valori distinti per v. Le linee α e γ non hanno poi punti comuni. Congiungiamo infine un e-

stremo di α con un estremo di γ mediante una linea β che non tagli nè α nè γ e che eviti i punti $e_1, \dots, e_k$; avremo così una linea λ formata dagli archi α, β e γ in quest'ordine, la quale non contiene alcuno dei punti $e_1, \dots, e_k$. Chiamiamo R ed S i due estremi di questa linea considerata nell'ordine detto. Se supponiamo allora che ad ogni punto u della linea α corrisponda un numero di valori distinti di v che sia minore di $2\nu_1$, vediamo, con notissimi procedimenti, che esiste sulla linea λ un punto u_0 tale che ad ogni valore di u situato sull'arco $R u_0$ (u_0 escluso) corrispondono meno di $2\nu_1$ valori distinti di v, mentre su ogni arco $u_0 u_1$ (u_1 è un punto qualunque di $u_0 S$) esistono punti u ai quali corrispondono proprio $2\nu_1$ valori distinti di v.

Il valore u_0 si trova quindi nelle condizioni del punto indicato pure con u_0 in *a)*; perciò i $2\nu_1$ sviluppi (8) relativi a tale punto u_0 sono distinti. Non è possibile allora che a tutti i punti dell'arco $R u_0$ (escluso, sia pure, u_0) corrispondano meno di $2\nu_1$ valori distinti di v. Essendosi trovata contradizione, una linea α che goda della proprietà suddetta non può esistere.

Segue allora infine che

c) Se u_0 è diverso dai punti $e_1, e_2, \dots, e_k$, i $2\nu_1$ elementi analitici (8) *sono sempre distinti* (ancorchè non siano distinti i valori $v_0^{(i)}$).

Infatti affinchè due di questi elementi analitici coincidano occorre, per *a*), che ad ogni punto u di un conveniente intorno di u_0 corrispondano meno di $2\nu_1$ valori distinti di v; ma ciò, per *b)* è impossibile.

16. Consideriamo ora invece uno dei valori $u = e_j$ $(j = 1, 2, \dots, k)$, e chiamiamo genericamente e un tale valore, che, per semplicità di scrittura, supponiamo finito. Vi sono, sulla superficie chiusa A^*, $m < 2\nu_1$ punti distinti $P_1, P_2, \dots, P_m$ nei quali è $K_1(P_i) = e$, e detto r_i l'ordine d'infinitesimo di $e - K_1(P)$ (o l'ordine d'infinito di $K_1(P)$) per $P \to P_i$, si ha $r_1 + r_2 + \dots + r_m = 2\nu_1$. Corrispondentemente a ciascuno di questi punti P_i

la funzione $v = \mathrm{K}_2$ ha un valore determinato (finito od infinito) $v^{(i)}$ $(i = 1, 2, ..., m)$, ed abbiamo così m valori $v^{(1)}, v^{(2)}, ..., v^{(m)}$, distinti o no, che sono i valori assunti dalla funzione $v\,(u)$ per per $u = e$. Ora le formule (4), (6), (4)′ (6)′ mostrano che quella determinazione della funzione $v\,(u)$, nel punto e, che per $u = e$ assume il valore (finito od infinito) $v^{(i)}$, ha nel punto e un punto di diramazione di ordine $\leq r_i - 1$ (v. nota [29]); ma è facile ora vedere che *tale punto è proprio di ordine uguale ad $r_i - 1$.*

Supponiamo, solo per chiarezza di esposizione, che i valori $v^{(i)}$ (come il valore e) siano finiti. La formula (4) ci dà gli m sviluppi (distinti o no per ora non sappiamo)

$$(9) \quad v - v^{(i)} = (u-e)^{\frac{s_i}{r_i}} \left\{ c_0^{(i)} + c_1^{(i)}\,(u-e)^{\frac{1}{r_i}} + \ldots \right\} \quad (c_0^{(i)} \neq o;\, i = 1, 2, \ldots, m)$$

Osserviamo anche qui (cfr., per quanto segue, n. precedente) che gli m sviluppi (v. la prima delle (3))

$$(10) \qquad u - e = \theta_i^{r_i} \left(a_0^{(i)} + a_1^{(i)}\,\theta_i + \ldots \right) \quad \left(a_0^{(i)} \neq o;\ i = 1, 2, \ldots m \right)$$

trasformano biunivocamente e conformemente un *intorno elicoidale* σ (di ordine $r_i - 1$) [31] del punto e nel piano u in certi intorni $\Gamma_1, \Gamma_2, ..., \Gamma_m$ rispettivamenie dei punti $P_1, P_2, ..., P_m$ sulla superficie chiusa A^*, di modo che per ogni valore u appartenente a σ, *pensato ora come intorno semplice sul piano u,* abbiamo dall'i^{esimo} degli sviluppi (10), r_i punti distinti di Γ_i (corrispondenti ad r_i valori distinti di θ_i), e quindi in tutto, per $i = 1, 2, ..., m$, $\Sigma\, r_i = 2\,\nu_1$ punti *distinti di A^*.* A ciascuno di questi $2\,\nu_1$ punti corrisponde un valore della funzione $v = \mathrm{K}_2$, e si hanno così tutti i valori della funzione $v\,(u)$ che corrispondono al considerato valore u, appartenente a σ; e gli sviluppi (9), pel modo

[31] Con questa frase *intorno elicoidale,* di evidente significato, traduciamo la parola *Windungsfläche* usata dai tedeschi.

stesso col quale sono stati ottenuti, danno appunto tutti e soli questi valori.

Se ora per un certo u appartenente all'intorno semplice σ due o più di questi valori di v coincidono, quel punto u è uno di quei punti ai quali corrispondono meno di $2\nu_1$ valori distinti di v; ma, per *b)* del n. 15, non vi può essere nemmeno una linea tutta costituita di tali punti u; quindi, per quanto piccolo si voglia prendere l'intorno σ, per infiniti punti di esso accade che i $2\nu_1$ valori di v corrispondenti a tali punti, dati cioè dagli sviluppi (9), sono effettivamente distinti.

Ciò dimostra manifestamente (ricordisi che è $\Sigma r_i = 2\nu_1$) due cose:

a) Ciascuno degli elementi analitici (9) ha, per $u = e$, proprio un punto di diramazione di ordine $r_i - 1$.

b) Gli m elementi analitici (9) *sono sempre distinti* (ancorchè non siano distinti i valori $v^{(i)}$).

17. Dalla prima di queste proprietà segue che il valore $v^{(i)}$ è è limite di r_i valori distinti che la funzione $v(u)$ assume nell'intorno di $u = e$, e *perciò il valore $v^{(i)}$ va computato con la molteplicità r_i*. E poichè $\Sigma r_i = 2\nu_1$, possiamo dire che anche per u uguale ad uno qualunque dei valori $e_1, e_2, \ldots, e_k$, si hanno $2\nu_1$ valori della funzione $v(u)$; quindi (n. 15):

a) Corrispondentemente a qualsiasi valore di u la funzione $v(u)$ assume sempre $2\nu_1$ *valori* (finiti o infiniti, uguali o distinti)

Dalla proprietà *b)* del n. precedente, unita alla *c)* del n. 15, segue che:

b) Per ogni valore di u (senza eccezioni) si hanno tanti elementi analitici distinti della funzione v (u) [31] *quanti sono i punti distinti della superficie chiusa A^* nei quali la funzione* K_1 *assume il consi-*

[31] Per il significato della frase «funzione $v(u)$» vedasi il principio del n. 14 (in particolare la nota [17]).

derato valore u (ancorchè in alcuno di tali punti la funzione K_2 assuma valori uguali).

E sappiamo poi (n. 14) che:

c) *Tali elementi analitici sono regolari, o polari, o corrispondenti a punti critici algebrici; queste ultime due circostanze (che possono anche presentarsi unite) non hanno luogo che per un numero finito di valori di u.*

La proprietà *b)* può anche enunciarsi dicendo:

d) Gli elementi analitici [33] *della funzione v (u) sono in corrispondenza biunivoca senza eccezioni coi punti della superficie chiusa A*.* Infatti per la definizione della funzione $v(u)$ (v. n. 14 in principio) ad ogni punto di A^* corrisponde un elemento analitico di $v(u)$, e tutti e soli questi elementi analitici costituiscono ciò che abbiamo chiamato « la funzione $v(u)$ »; e tenendo presente *b)* si vede che a punti distinti di A^* corrispondono elementi analitici distinti della funzione $v(u)$.

18. Da alcune delle proprietà che precedono segue, in modo noto, che *la funzione v (u) è funzione algebrica di u.* Basta infatti, come ben si sa, osservare che una qualunque funzione razionale intera e simmetrica dei $2\nu_1$ valori che la funzione $v(u)$ ha in ogni punto del piano complesso u è una funzione ad un sol valore che nell' intorno di ciascun punto è regolare od ha un polo (i punti critici infatti scompaiono appunto perchè tale funzione è uniforme); quindi è funzione razionale di u. Applicando ciò alle funzioni simmetriche elementari si vede che, dette $v_1, v_2, \ldots, v_{2\nu_1}$ le $2\nu_1$ determinazioni della funzione $v(u)$, il polinomio in v

$$\psi(v) = (v - v_1)(v - v_2) \ldots (v - v_{2\nu_1})$$

[33] Ricordando l' avvertenza posta in fine alla *Premessa*, si osservi che qui appunto gli elementi analitici della funzione $v(u)$ possono essere considerati in un cerchio arbitrariamente piccolo.

ha i coefficienti razionali in u, ed abbiamo quindi che due valori corrispondenti qualunque di u e v soddisfano ed una equazione algebrica, di grado $2\nu_1$ in v,

$$g\ (u, v) = 0 \tag{I}$$

dove $g\ (u\ v)$ è il polinomio, primitivo in u ed in v, che si ottiene moltiplicando $\psi\ (v)$ per il m. c. m. dei suoi denominatori; vediamo appunto, in altre parole, che *ogni elemento analitico della funzione* $v\ (u)$ *soddisfa all'equazione* (I).

Abbiamo così il teorema:

Date, nella nostra area primitiva A, due funzioni $u = K_1$, $v = K_2$ *della specie* K, *finite al contorno, la prima delle quali sia del tutto arbitraria, la seconda generica,* [34] *esse sono legate da una equazione algebrica*

$$g\ (u, v) = 0, \tag{I}$$

il cui grado in v *è eguale alla valenza* $2\nu_1$ *di* u *sulla superficie chiusa* A^*.

Le equazioni caratteristiche dell'area *A*

19. Abbiamo visto al n. precedente che ogni elemento analitico della funzione $v\ (u)$ soddisfa all'equazione (I); invertiamo ora il risultato. Vedremo fra breve che l'equazione (I) è irriducibile; ma finchè ciò non sappiamo dobbiamo ammettere anche la possibilità opposta, e dire quindi che essa definisce *una* o *più* funzioni algebriche v delle variabile u. Preso un valore qualsiasi $u = u_0$, l'insieme delle funzioni algebriche definite dalla (I) è costituito (come è ben noto) nell'intorno del punto u_0 da un certo numero m' di elementi analitici che possono essere regolari, o polari, o relativi a punti critici algebrici; e detto $r'_i - 1$ l'or-

[34] Precisamente nel senso stabilito al n. 14.

dine di diramazione del punto considerato u_0^* per l'i^{esimo} di tali elementi analitici, sarà $\Sigma\, r'_i = 2\, \nu_1$ (grado della (I) in v). Ora appunto, pel numero precedente, un certo numero m di elementi analitici della detta natura, soddisfacenti all'equazione (I), sono dati dagli m elementi analitici della « funzione $v(u)$ », considerata nei nn. precedenti, relativi al punto u_0; e poichè per essi già è $\Sigma\, r_i = 2\, \nu_1$ (n. 16), essi esauriscono tutti gli elementi analitici definiti dalla (I) (è cioè $m' = m$). Quindi *l'insieme delle funzioni algebriche definite dalla (I), considerate in tutta la loro estensione, coincide completamente con « la funzione $v(u)$ » di cui ai nn. precedenti.*

Introduciamo allora la riemanniana R relativa all'equazione (I), per es. nella solita forma di superficie a più fogli distesi sul piano complesso u. I suoi punti corrispondono biunivocamente, senza eccezioni, agli elementi analitici, regolari o no, della funzione algebrica o dell'insieme di funzioni algebriche definite dalla (I), e perciò anche (per quanto ora appunto è stato detto) agli elementi analitici della nostra funzione $v(u)$ dei n. n. precedenti; dal n. 17 *d)* abbiamo allora che i punti di R sono in corrispondenza biunivoca senza eccezioni con i punti della superficie chiusa A^*. Questa corrispondenza, che è data dalle funzioni $u = K_1$, $v = K_2$, è poi continua (perchè K_1 e K_2 sono funzioni continue). Ricordiamo poi che preso un punto qualunque P_0 di A^* si hanno gli sviluppi (v. n. 14)

$$(3) \qquad u - u_0 = \theta^r (a_0 + a_1 \theta + \ldots) \qquad (a_0 \neq 0;\ r > 0)$$

$$(3)' \qquad u = \theta^{-r} (a_0 + a_1 \theta + \ldots) \qquad (a_0 \neq 0;\ r > 0)$$

valevoli risp. se $u_0 = K_1(P_0)$ è finito o infinito; e che (v. la (8) del n. 15, e la (9) e l'enunciato *a*) del n. 16) solo se è $r > 1$ il punto della riemanniana R corrispondente a P_0 è per R un punto di diramazione. Ricordando infine il significato di θ (n. 14) ve-

diamo che la sopradetta corrispondenza fra R ed A^* è *conforme* eccetto che (eventualmente) nei punti di diramazione di R e di A^* e nei punti angolari del contorno di A. Abbiamo così:

a) I punti della riemanniana R relativa all'equazione algebrica

$$\text{(I)} \qquad g(u, v) = 0$$

sono in corrispondenza biunivoca continua senza eccezioni con i punti della superficie chiusa A^*; tale corrispondenza è conforme, essendo unici eventuali punti eccezionali i punti di diramazione di A^* e di R, ed i punti angolari del contorno di A (eccettuati quelli nei quali l'angolo vale π).

Segue dalla prima parte di questo enunciato che R è connessa e quindi la (I) è irriducibile; essa allora essendo irriducibile e soddisfatta da infinite coppie di valori reali di u e di v ha i coefficienti reali; il n. 12 ci fa conoscere il genere della (I), e quindi abbiamo:

b) L'equazione algebrica (I) *è irriducibile, ha i coefficienti reali, ed è del genere* $p = 2\sigma + \rho$.

Dalla definizione delle funzioni K, e dalla natura della rappresentazione conforme fra R ed A^*, cioè dalla natura degli sviluppi (3) e (3)' di u in funzione di θ, e quindi di θ in funzione di $u - u_0$ (o di u) (vedansi le proprietà poco fa ricordate a proposito di questi sviluppi, ed in particolare la *a*) del n. 16), segue immediatamente:

c) Ogni funzione K, *pensata come funzione del punto variabile sulla riemanniana R, è una funzione razionale su questa riemanniana.*

Ogni K è dunque funzione razionale di u e di v, e si vede subito che i coefficienti sono reali. Supposto infatti il contrario, avremmo

$$K = f_1(u, v) + i f_2(u, v),$$

dove f_1 ed f_2 sono funzioni razionali di u e v con coefficienti reali; ma allora lungo le linee $L_0, L_1, \ldots, L_p$ sono reali tanto K, come f_1 ed f_2, e quindi è, sulle $L_0, L_1, \ldots, L_p$, $f_2(u, v) = 0$; perciò tale funzione $f_2(u,v)$ (analitica su Σ, anzi della specie K) è identicamente nulla. Quindi:

d) *Ogni funzione* K *è esprimibile in modo razionale, e con coefficienti reali, per mezzo delle due funzioni* u *e* v (pure della specie K).

Di qui, o da *c*), segue:

e) *Due qualunque funzioni della specie K sono legate da una equazione algebrica* (*irriducibile*) *con coefficienti reali.* (I coefficienti sono reali per la stessa ragione per la quale tali sono quelli della (I)).

20. Prendendo per u, v due funzioni K *qualunque* non vale però in generale la proprietà *d*); per due K generiche si (nn. 14-19). Consideriamo allora, come fa lo SCHOTTKY per le aree piane (l. c. [1] p. 320), l'insieme di *tutte le infinite coppie di funzioni* K

$$(C) \qquad (u, v),\ (u_1, v_1),\ (u_2, v_2) \ldots\ [35]$$

per le quali vale la proprietà *d*), e siano

$$(G) \qquad g(u, v) = 0, \quad g_1(u_1, v_1) = 0, \quad g_2(u_2, v_2) = 0, \quad \ldots$$

le corrispondenti equazioni algebriche (irriducibili, con coefficienti reali) che legano le due funzioni di ciascuna coppia. Queste equazioni sono tali che si passa dall'una all'altra mediante trasformazioni birazionali *con coefficienti reali.* Considerando infatti, ad es., le prime due, e chiamando R ed R_1 le rispettive riemanniane, risulta da *a*) che R ed R_1 si possono porre fra loro in corrispondenza biunivoca continua, senza eccezioni, e conforme (con le eccezioni notate in *a*)), essendo punti omologhi

[35] Adottiamo, per chiarezza, la notazione con indici; ciò non deve far pensare che l'insieme (C) sia numerabile, il che non è.

due punti che corrispondono, secondo *a*), ad un medesimo punto di A^*; ricordando d'altra parte la proprietà *d*) (n. prec.) vediamo che, essendo (u, v) ed (u_1, v_1) punti omologhi, variabili rispettivamente su R ed R_1, tanto u_1 come v_1 sono determinate funzioni razionali con coefficienti reali di u e v, e viceversa.

Inversamente è chiaro che ogni equazione algebrica $\gamma(s, t)$ che si trasformi in una delle (G) per mezzo di una trasformazione birazionale con coefficienti reali, appartiene pure essa alla totalità (G). Infatti s e t, come funzioni razionali reali di u e v, sono funzioni K, e poichè viceversa u e v (e quindi, per *d*), anche tutte le funzioni K) sono funzioni razionali reali di s e t, queste appartengono all'insieme (C).

Le (G) costituiscono dunque una *classe,* secondo il concetto di Riemann, però *dal punto di vista reale*, cioè, come dicesi, *una classe reale.* Le (G) diconsi le *equazioni caratteristiche* (od anche le *curve* [*algebriche*] *caratteristiche*) dell'area A (ad una sola faccia).

Per tal modo, come (secondo Schottky) per le aree piane, così anche ad ogni area A (ad una sola faccia) appartenente ad una superficie di Riemann Σ e *dotata di almeno un contorno*, viene a corrispondere una classe reale di curve algebriche. Riassumendo alcune delle proprietà trovate abbiamo il seguente teorema, che enunciamo addirittura per l'area primitiva A, ad una sola faccia.

Teorema. *Tutte le funzioni della specie* K, *relative all'area A, sono legate due a due da equazioni algebriche con coefficienti reali. Fra le funzioni* K *se ne possono scegliere infinite coppie (u, v)* [36] *(le coppie (C), così che ogni funzione* K *è funzione razionale con coefficienti reali di u e v. Le (infinite) equazioni algebriche irriducibili (con coefficienti reali) che legano le due funzioni di una qualunque di queste coppie costituiscono tutte e sole le equazioni di una classe*

[36] Basta prendere una K qualunque ed una generica (v. n. 14).

reale, e diconsi le equazioni caratteristiche (o curve caratteristiche) dell'area A; se N è l'ordine di connessione di A[37], *il genere della classe delle curve algebriche caratteristiche è* $p = N - 1$.

Ricordiamo che è

(11) $$p = 2\sigma + \varrho.$$

Osserviamo infine anche che se s e t sono due qualunque funzioni K, ed $f(s, t) = 0$ è l'equazione che le lega, se accade che $f(s, t) = 0$ abbia appunto il genere $p = 2\sigma + \varrho$, allora *la* $f(s, t) = 0$ *stessa è una delle equazioni caratteristiche dell'area A.* Infatti s e t sono funzioni razionali (con coefficienti reali) di u e v; quindi si passa dall'equazione $f(s, t) = 0$ alla $g(u, v) = 0$ per mezzo di una trasformazione *razionale.* Ma poichè le due equazioni sono del medesimo genere, la trasformazione è *birazionale* (con coefficienti reali).

Le condizioni di rappresentabilità conforme

21. Volendo tornare a riferirci, come già abbiamo cominciato a fare, all'area primitiva A, occorre studiare più da vicino la corrispondenza stabilita al n. 19 *a*) fra A^* ed R. Intendiamo naturalmente che $g(u, v) = 0$ sia una *qualunque* delle equazioni caratteristiche (G), ed R la corrispondente riemanniana.

Abbiamo intanto:

a) In ogni punto interno all'area A almeno una delle due funzioni $u = K_1$, $v = K_2$ *deve avere un valore complesso.*

Sia infatti[38] α un punto qualsiasi interno ad A e sia $u_0 = K_1(\alpha)$, $v_0 = K_2(\alpha)$; consideriamo poi una funzione K che nel punto α abbia un valore *non reale* (n. 8*c*)); pel n. precedente sarà $K = f(u, v)$, essendo f il simbolo di una funzione razionale *con coefficienti*

[37] V. n. 2, formula (1), e n. 19 *b*).

[38] V. SCHOTTKY, l. c. [1], p. 312.

reali, e quindi anche $K(\alpha) = f(u_0, v_0)$; ne segue appunto che u_0 e v_0 non sono ambedue reali.

Ricordiamo ora che sopra una superficie di Riemann, relativa ad una equazione algebrica qualsiasi con coefficienti reali $F(u, v) = 0$, si chiamano *linee reali* le linee luogo dei punti nei quali le due variabili u e v sono simultaneamente reali; esse sono tante linee chiuse e separate quanti sono i *circuiti reali* della curva algebrica $F(u, v) = 0$ [39]. Abbiamo dunque:

b) Nella corrispondenza (biunivoca) conforme fra A^* ed R le linee reali di R corrispondono biunivocamente alle linee $L_0, L_1, \ldots, L_\rho$; e perciò, essendo la corrispondenza fra A^* ed R continua, le linee reali di R, ossia i circuiti reali della curva $g(u,v) = 0$, sono in numero di $\rho + 1$.

Ne viene che ai punti interni ad A (o ad A_1) corrispondono biunivocamente i punti di R non situati sulle linee reali; e poichè la corrispondenza fra A^* ed R è biunivoca e conforme si ha subito:

c) Le linee reali di R dividono la R stessa in due regioni R_1 ed R_2, delle quali una è in corrispondenza biunivoca conforme con l'area primitiva A (corrispondenza effettuata dalle funzioni $u = K_1$, $v = K_2$), l'altra con la faccia negativa di A (ossia con un'area simmetrica di A rispetto ad una retta).

Al contorno completo di A corrisponde biunivocamente, come è stato detto in *b*), il sistema completo delle linee reali di R. Unici punti eccezionali per la conformità della rappresentazione sono i punti di diramazione ed i punti angolari dei contorni.

22. Possiamo allora infine estendere alle nostre aree A il teorema fondamentale trovato dallo Schottky per le aree piane:

---

[39] V., ad es., Klein, l. c. [26], II, p. 146 e segg., e Koebe, *Ueber die Uniformisierung der Algebraischen Kurven*, I [Math. Annalen, Bd. LXVII (1909), pp. 145-224], p. 186.

La condizione necessaria e sufficiente affinchè un'area A, appartenente ad una superficie di Riemann Σ, sia rappresentabile biunivocamente e conformemente su un'altra area B, appartenente ad una superficie di Riemann Σ_1 (eventualmente diversa da Σ), oppure su un'area simmetrica di B, è che le due aree abbiano le stesse equazioni caratteristiche, cioè che ad esse corrisponda, secondo il metodo sopra descritto, la stessa classe reale di curve algebriche.

1.° Supponiamo infatti che le due aree A e B abbiano le stesse equazioni caratteristiche, e sia $g(u, v) = 0$ una di esse, R la riemanniana corrispondente, R_1 ed R_2 le due parti nelle quali R è divisa dalle linee reali. Pel n. precedente *c*) le due aree A e B o sono ambedue rappresentabili conformemente su R_1 (o su R_2), ed allora sono anche rappresentabili conformemente l'una sull'altra; oppure A è rappresentabile su R_1 e B su R_2, e allora l'una è rappresentabile conformemente sulla simmetrica dell'altra. E si vede subito che i punti eccezionali per la conformità della rappresentazione (per la biunivocità non vi sono eccezioni) possono essere solo i punti di diramazione di Σ o di Σ_1 interni ad A, risp. B, ed i punti angolari del contorno delle due aree.

2.° Supponiamo viceversa che A sia rappresentabile biunivocamente (senza eccezioni) e conformemente su B, oppure sulla faccia negativa di B, con le solite eccezioni testè dette per la conformità; in ogni caso la superficie chiusa A^* sarà rappresentabile biunivocamente (senza eccezioni) e conformemente (con le solite eccezioni) sulla superficie chiusa B^*. Dette allora $f(u, v) = 0$, $\varphi(\lambda, \mu) = 0$ due equazioni caratteristiche rispettivamente di A e B, ed R, S le corrispondenti riemanniane, R ed S saranno (n. 19 *a*)) rappresentabili biunivocamente (senza eccezioni) e conformemente l'una sull'altra, essendo per la conformità unici eventuali punti eccezionali (come subito si vede) i punti di diramazione di R e di S; ma una tale corrispondenza fra R ed S è una trasformazione birazionale fra le equazioni $f(u, v) = 0$,

$\varphi(\lambda, \mu) = 0$,[40] e *tale trasformazione è con coefficienti reali* (in un senso e nell'altro) perchè (n. 21 b)) in essa si corrispondono le linee reali. Le equazioni caratteristiche (n. 20, Teorema) di A e quelle di B sono dunque le stesse.

Con ciò il teorema fondamentale enunciato è dimostrato.

La seconda parte poteva, seguendo lo Schottky, essere dimostrata osservando che due aree simmetriche hanno le stesse equazioni caratteristiche, e che una trasformazione conforme di un'area A in un'altra B muta le funzioni K dell'una nelle funzioni K dell'altra, e quindi le due aree hanno le stesse equazioni caratteristiche.

Anche nel nostro caso, come per le aree piane, può domandarsi se un'area A possa *in più modi* essere trasformata conformemente in un'altra B, ossia se un'area A possa essere trasformata conformemente in sè con trasformazioni diverse dalla trasformazione identica. Occorre perciò che altrettanto accada per le riemanniane delle sue equazioni caratteristiche, e quindi che queste siano trasformabili birazionalmente in sè (con coefficienti reali). Per noti teoremi sulle curve algebriche abbiamo allora: *Appena è* $p > 1$, *cioé* $2\sigma + \varrho > 1$ (v. formula (11)), *non può aversi che un numero finito di trasformazioni conformi dell'area in sè.* Cioè: *solo le aree pseudosemplici* ($\sigma = 0$) *e con un solo contorno possono ammettere infinite trasformazioni conformi in sè.*

Con ciò la teoria costruita dallo Schottky, per le aree pluriconnesse piane, è estesa completamente alle aree pluriconnesse appartenenti a superficie di Riemann.

---

[40] Infatti tanto u come v risultano funzioni analitiche uniformi del punto analitico (λ, μ) su tutta la riemanniana S, dotate solo di singolarità polari; quindi sono funzioni razionali di λ e μ. Viceversa queste di quelle.

Natura delle curve algebriche caratteristiche di un'area A.

23. Andiamo ora a precisare quali siano le curve algebriche che corrispondono, secondo la teoria precedentemente svolta, alle aree pluriconnesse appartenenti ad una riemanniana [41]

Al n. 21 *b)* è stato già osservato che la curva $g(u, v) = 0$, cioè una qualunque curva della classe (G), possiede $\rho + 1$ circuiti reali, quindi *almeno un circuito reale;* al n. stesso *c)* è stato visto poi che le linee reali della riemanniana R corrispondente a $g(u, v) = 0$ dividono la R in due parti, rompendone quindi la connessione; perciò la R è una riemanniana *ortosimmetrica.* [42]

---

[41] Per il caso delle aree piane questa ricerca si trova nelle mie litografie, citate in principio; l'enunciato è nella Nota citata in [2], p. 182.

[42] Ricordiamo, per chiarezza, alcune nozioni. Una superficie di Riemann si dice *simmetrica* quando esiste una trasformazione conforme inversa, a periodo 2, che trasforma in sè la superficie stessa. Le linee unite di questa trasformazione si chiamano le *linee di simmetria* (KLEIN, l. c. [26], I, p. 276). Si dimostra che se una riemanniana è simmetrica, fra le infinite equazioni algebriche ad essa corrispondenti ve ne sono di quelle con coefficienti reali, $g(u, v) = 0$, di fronte alle quali inoltre la supposta simmetria non è che il coniugio $u' = \bar{u}$, $v' = \bar{v}$ ($\bar{u}$ e $\bar{v}$ rappresentano risp. i complessi coniugati di u, v); e quindi le linee di simmetria sono le *linee reali* di $g(u, v) = 0$ (KLEIN l. c. [26], II, p. 133; KOEBE, l. c. [39], p. 186). Viceversa evidentemente ad ogni equazione algebrica con coefficienti reali corrisponde una riemanniana simmetrica. Le linee di simmetria possono *non rompere la connessione* della riemanniana, oppure *dividere* la riemanniana stessa *in due parti simmetriche,* cioè che vengono mutate l' una nell' altra per la supposta trasformazione conforme (KLEIN, l. c. [26], II, p. 142 e segg.; KOEBE, l. c. [39], p. 187); nel primo caso la riemanniana si dice *diasimmetrica,* nel secondo *ortosimmetrica.* Un' equazione, od una curva, algebrica si dice, risp. nei due casi, che presenta il caso diasimmetrico od il caso ortosimmetrico. Nel caso ortosimmetrico la differenza fra $p + 1$ (p è il genere) ed il numero, $\rho + 1$, dei circuiti, è pari (eventualmente nulla) : $p = \rho + 2\sigma$ (KLEIN, l. c. [26], II, p. 147).

Invertiamo ora questa osservazione; consideriamo cioè una equazione con coefficienti reali

(12) $$f(s, t) = 0$$

rappresentante una curva algebrica (irriducibile) di genere q, avente almeno un circuito reale, e che presenti il caso ortosimmetrico; e dimostriamo l'esistenza di una area A (su una opportuna riemanniana Σ) della quale la (12) è un'equazione caratteristica.

Consideriamo la riemanniana R corrispondente alla (12), e pensiamola costituita da una superficie a più fogli, distesi, ad es., sul piano complesso s. Tale superficie R è, per ipotesi, una superficie riemanniana ortosimmetrica; detto dunque $\varrho + 1$ $(0 \leq \varrho \leq q)$ il numero dei circuiti reali di (12), la R ammette $\varrho + 1$ linee di simmetria, che sono le *linee reali*, le quali dividono la superficie R in due parti R_1 ed R_2. Applichiamo ad una qualunque di queste due regioni, alla R_1 ad. es., la teoria precedentemente svolta, assumiamo cioè A coincidente con R_1 $(A \equiv R_1)$. Come in tutta la teoria precedente, chiamiamo anche qui σ il massimo numero di tagli rientranti che possono farsi simultaneamente in R_1 (e quindi anche, per la simmetria, in R_2) senza romperne la connessione. Ripetendo il primo od il secondo ragionamento fatti al n. 12 per dimostrare l'enunciato di detto n. [43],

[43] Occorre sostituire, in detti ragionamenti, alla A^* la R, alla A la R_1, alla A' la R_2. Si noti poi, per l'applicabilità di questi ragionamenti, che ρ qualsiansi fra le linee reali non rompono la connessione di R. Dette infatti $a_0, a_1, \ldots, a_\rho$ le linee reali, si osservi che se, ad es., le linee $a_0, a_1, \ldots, a_{\rho-1}$ dividessero la R in due parti S_1 ed S_2, queste parti dovrebbero coincidere rispettivamente con R_1 ed R_2, altrimenti le $a_0, a_1, \ldots a_{\rho-1}, a_\rho$ dividerebbero R in più di due parti. Ma allora la a_ρ sarebbe tutta interna, ad es., ad R_1, il che è impossibile perchè in un punto generico P di qualsiasi linea a la funzione $t(s)$ ha uno sviluppo regolare *con coefficienti reali*, e quindi in ogni intorno di P vi sono punti coniugati, appartenenti perciò uno ad R_1 e l'altro ad R_2.

vediamo subito che il genere q della riemanniana R è uguale a $2\sigma + \varrho$; ma $2\sigma + \varrho$ è (formula (11) n. 20) il genere p delle curve algebriche caratteristiche di $A \equiv R_1$; è quindi

$$q = p$$

cioè *il genere delle equazioni caratteristiche dell'area $A \equiv R_1$ è uguale al genere della equazione* (12).

Ciò può vedersi anche ripetendo, in senso inverso, il terzo dei ragionamenti fatti al citato n. 12. Se N è l'ordine di connessione di R_1, N^* quello di R, il ragionamento ricordato (fatte le sostituzioni indicate alla precedente nota [43]) prova che si ha, coi medesimi simboli là adoperati, $N = \nu - \alpha + 2$, $N^* = 2\nu + 1 - 2\alpha + 2$; ne segue $N^* = 2N - 1$; ma è $N^* = 2q + 1$; è quindi $q = N - 1$, e perciò, per il teorema del n. 20, $q = p$.

Ciò posto, se consideriamo s e t, che sono funzioni razionali sulla R, vediamo che esse sono, manifestamente, due funzioni della specie K per l'area $A \equiv R_1$; e poichè l'equazione (12) che le lega ha proprio il genere che debbono avere le equazioni caratteristiche dell'area $A \equiv R_1$, l'equazione (12) stessa è appunto (per l'osservazione finale del n. 20) una delle dette equazioni caratteristiche.

L'affermazione fatta è così dimostrata.

Chiamando, come si suole, *curva (algebrica) reale* una curva (algebrica) che abbia almeno un circuito reale, abbiamo così il teorema:

Condizione necessaria e sufficiente perchè una curva algebrica corrisponda, secondo il metodo di Schottky *generalizzato come sopra è stato visto, ad un'area pluriconnessa appartenente ad una superficie di Riemann (sia cioè una delle curve caratteristiche di una tale area) è che essa sia irriducibile, reale, e presenti il caso ortosimmetrico.*

Se p è il genere della curva, $p + 1$ è l'ordine di connessione dell'area (n. 20), ed il numero dei contorni dell'area è uguale al

numero dei circuiti reali della curva (quindi è almeno uguale ad 1).

24. Da queste ultime osservazioni si vede che affinchè l'area sia piana (o più generalmente pseudosemplice) è necessario e sufficiente che l'ordine di connessione ($p+1$) dell'area sia uguale (al numero dei suoi contorni e quindi) al numero dei circuiti reali di una sua curva caratteristica (qualsiasi); occorre dunque e basta che il numero di questi circuiti sia $p+1$, cioè (per un noto teorema di Harnack) il massimo possibile compatibile col genere. Abbiamo dunque in particolare il seguente teorema (v. nota [41]):

Condizione necessaria e sufficiente affinchè una curva algebrica corrisponda, secondo il metodo di Schottky, *ad un'area piana (o pseudosemplice) pluriconnessa, sia cioè una delle curve caratteristiche di una tale area, è che essa (sia irriducibile e) possegga il massimo numero di circuiti reali compatibile col suo genere.* (È inutile dire che presenti il caso ortosimmetrico, perchè $p+1$ cicli su una riemanniana di genere p ne rompono sempre la connessione).

Ricordiamo anche che per le aree piane (o pseudosemplici) non occorrono le ipotesi, fatte in principio del n. 4, sulla natura dei contorni $L_0, L_1, \dots, L_p$; basta che ciascuno di essi sia una curva nel senso di Jordan (v. n. 4, in principio).

25. Non sarà inutile fare sui teoremi dei nn. 23 e 24 qualche osservazione complementare.

a) Se poniamo nella stessa *classe* due aree pluriconnesse (piane od appartenenti ad opportune superficie di Riemann) quando sono rappresentabili conformemente l'una sull'altra, o sulla simmetrica, vediamo dunque che, in seguito alla teoria esposta, le classi di aree pluriconnesse corrispondono biunivocamente alle *classi reali* di curve piane algebriche reali presentanti il caso ortosimmetrico; ossia, in altre parole (v. nota [42]), le classi di curve piane algebriche, corrispondenti, secondo la sopra esposta teoria, alle aree pluriconnesse (piane od appartenenti a superficie di

Riemann), sono precisamente le classi *reali* corrispondenti a riemanniane ortosimmetriche. In particolare le classi di curve algebriche corrispondenti, secondo l'originario metodo di SCHOTTKY, alle aree pluriconnesse piane, sono le classi reali corrispondenti a riemanniane simmetriche di genere p con $p+1$ linee di simmetria.

Ora una superficie di Riemann arbitraria (e ciò quindi vale anche se è ortosimmetrica) individua *una sola classe complessa* di curve algebriche, ma non, in generale, una sola classe reale. Sarebbe facile dimostrare che una classe complessa di curve algebriche dà origine a tante classi reali (sempre in numero finito) quante sono le simmetrie della corrispondente riemanniana in sè, le quali siano distinte di fronte al gruppo totale delle trasformazioni birazionali della riemanniana in sè.[44] Applicando ciò al caso nostro occorre poi aggiungere, per ottenere classi del tipo che ci interessano, che le simmetrie in discorso abbiano un sistema di linee unite che rompa la connessione della superficie. Notiamo che quando di tali simmetrie ne esistono più di una, non è detto che abbiano tutte lo stesso numero di linee unite.

Per tal modo può avvenire che aree non rappresentabili conformemente l'una sull'altra (nè sulla simmetrica) determinino classi di curve algebriche distinte dal punto di vista reale, ma birazionalmente identiche dal punto di vista complesso; e due tali aree, pure avendo uguale ordine di connessione (v. n. 23, in fine), possono anche avere diverso numero di contorni.

b) Ricerchiamo il numero delle costanti essenziali, che per evidente analogia chiameremo *moduli*, dalle quali dipende un'a-

---

[44] Si confronti con ciò che si verifica per le varietà abeliane: CHERUBINO, *Sulle varietà abeliane reali e sulle matrici di Riemann reali* [Giornale di Matematiche di Battaglini, s. 3, vol. LX (1922), pp. 65-94], pp. 93-94; v. anche ad es. COMESSATTI, *Sulle varietà abeliane reali* [Annali di matematica pura ed applicata, s. 4, t. II, (1925), pp. 67-106], p. 84.

rea pluriconnessa, considerata a meno di una trasformazione conforme. In seguito alle osservazioni superiori non sembra esatto richiamarci, come fa lo SCHOTTKY,[45] al teorema di Riemann sul numero dei moduli dai quali dipende *la più generale* classe di curve algebriche di genere p; occorre invece richiamarci al numero dei moduli dai quali dipendono *le classi reali* di curve reali che presentano il caso ortosimmetrico. Ora la ricerca del numero dei moduli dal punto di vista reale è stata fatta da KLEIN,[46] il quale è giunto al risultato seguente.

Fissato il genere p vi sono casi ortosimmetrici con (e solo con) $p+1$, $p-1$, $p-3$,.... linee di simmetria, e casi diasimmetrici con (e solo con) $0, 1, 2 \ldots, p$ linee di simmetria; quindi $E\left(\frac{p+2}{2}\right)$ casi ortosimmetrici,[47] e $p+1$ casi diasimmetrici; in tutto vi sono $E\left(\frac{p+2}{2}\right)+p+1=E\left(\frac{3p+4}{2}\right)$ casi, cioè $E\left(\frac{3p+4}{2}\right)$ *specie* di curve algebriche reali di genere p, e quelle di una specie non possono mai essere, *dal punto di vista reale,* birazionalmente identiche a quelle di un'altra. Per ciascuna di queste specie i moduli sono proprio tanti (*però reali*) quanti sono quelli (complessi) dai quali dipendono dal punto di vista complesso le curve di genere p.

Trasportando questi risultati alle aree pluriconnesse abbiamo:

1° Le aree di ordine di connessione $p+1$ (appartenenti, in generale, a superficie di Riemann) possono dividersi in $E\left(\frac{p+2}{2}\right)$ *specie* a seconda del numero ($p+1$, $p-1$, $p-3$, ...) dei contorni. La prima di queste specie è quella delle aree piane, o, più in generale, pseudosemplici.

[45] SCHOTTY, l. c. [1], p. 322.

[46] KLEIN, l. c. [26], II, *passim*, e specialmente pp. 146, 147, 154.

[47] $E(x)$ = massimo intero contenuto in x.

2° Ogni *classe* (v. *a)*) di aree è costituita di aree della stessa specie. In altre parole ogni specie si divide in (infinite) classi.

3° *I moduli delle classi di aree $p+1$ volte connesse (appartenenti a superficie di Riemann) sono, per ciascuna specie, $3p-3$ numeri reali, se $p>1$, 1 se $p=1$.*

Poichè le specie sono in numero finito, possiamo dire che il *numero dei moduli dai quali dipendono le aree $p+1$ volte connesse (appartenenti a superficie di Riemann) è $3p-3$, se $p>1$, 1 se $p=1$.*

Per il caso delle aree piane la determinazione *diretta* del numero dei moduli è fatta nel mio lavoro (p. 18) citato alla nota [16], e poi, in vari modi, da Koebe. [48]

Francesco Cecioni.

[48] Koebe, *Abhandlungen zur Theorie der Konformen Abbildung* [Acta Mathematica, t. XLI (1918), pp. 305-344].

Studi sulla morfologia dinamica dei Cetacei

(MEMORIA RIASSUNTIVA)

I Cetacei sono Mammiferi perfettamente adattati alla vita acquatica, i quali hanno in comune coi Pesci numerosi caratteri, che vanno dal peso specifico alla forma del corpo, dai mezzi di equilibrio a quelli di moto. Di questo io mi sono estesamente occupato in due recenti Memorie (1927-1928), nelle quali il corpo dei Cetacei è considerato dal punto di vista della dinamica; tema che non è stato mai globalmente affrontato.

In questa Memoria sono riassunte le più importanti questioni.

§ 1. — *Peso specifico ed altri adattamenti particolari.*

Pesci e Mammiferi acquatici sono pressochè equidensi all'acqua ambiente; ma come vi sono Pesci un po' più pesi dell'acqua e altri alquanto più leggieri, così anche il peso specifico dei Cetacei oscilla intorno all'unità. La Balena franca appena morta galleggia (Van Beneden 1889) e lo stesso può dirsi della Balena dei Baschi (Buchet 1895); ma il caso più generale è che il Cetaceo morto cali a fondo; il rapido sviluppo dei gas cadaverici lo riporta poi alla superficie. Ad abbassare il peso specifico dei Cetacei, contribuiscono sopra tutto la quantità e la distribuzione del pannicolo adiposo e la struttura spugnosa delle ossa.

Tutti gli organi dei Cetacei sono più o meno infarciti di grasso, ma la maggior quantità di questo si raccoglie nel pannicolo adiposo sottocutaneo. Il pannicolo adiposo di *Balaena mysticetus* L., ad es., varia da 20 a 40 cm. di grossezza, e la quantità totale di grasso che si può ricavare da un maschio adulto di *Physeter* oscilla fra 80 e 120 botti. Per il grasso di *Physeter* ho riscontrato che a 15° di temperatura cm.^{3} 100 di olio pesano gr. 89, cm.^{3} 100 di cera o bianco di balena pesano gr. 88 e cm.^{3} 100 di spermaceti naturale (olio e cera), scaldati a bagnomaria per riottenere un tutto fluido, a 38° pesano gr. 87,5.

La distribuzione del grasso è poi tale da regolare il peso specifico delle diverse parti del corpo: infatti il grasso è più abbondante nella regione anteriore del corpo (specialmente negli ammassi cefalici di certe specie) in modo da facilitare l'emersione della testa per respirare.

In quanto alle ossa dei Cetacei si sa che ad eccezione delle bulle timpaniche, le quali nel complesso dello scheletro sono una quantità trascurabile, esse hanno struttura estremamente spugnosa, e si prestano perciò a contenere una grande quantità di grassi, che contribuiscono ad abbassare notevolmente il peso specifico dell'apparato scheletrico. Le pesanti ossa lunghe e cave sono abolite; ossa, come quelle del cranio, che negli altri Mammiferi sono compatte, qui sono spugnose. Mi risulta che un decimetro cubo di ossa craniche di balenottera pesa circa gr. 650, mentre ugual volume di ossa craniche umane pesa circa gr. 1800; e che una vertebra di *Hyperoodon rostratus* (Müll) del volume di circa 3900 cm.^{3} pesa gr. 2600 circa.

Queste misure si riferiscono ad ossa secche; nel vivo si ha midollo e altri tessuti al posto dell'aria, per cui il peso specifico aumenta, pur restando sempre molto più basso che negli altri Mammiferi.

I Cetacei, che spesso vivono in acque freddissime, hanno necessità di irradiare poco calore. Anche a ciò provvede il pannicolo adiposo sottocutaneo; e in proposito basti citare un sol caso: in un

maschio adulto di *Hyperoodon*, morto fra le 6 e 7 del mattino e sottoposto a dissezione il mattino seguente, gli organi interni conservano ancora quasi inalterato il calore naturale (BOUVIER, 1872).

Tra i caratteri che rendono il corpo dei Cetacei adatto al loro particolare modo di vita si possono indicare anche i seguenti.

Mentre la pelle dei Sirenii ha ancora una certa quantità di corte setole, quella dei Cetacei può dirsi completamente glabra, poichè rari peluzzi si riscontrano nei feti, rarissimi negli adulti.

E' ovvio che il tegumento nudo e levigato riduce al minimo l'attrito con l'acqua e aiuta a vincerne la resistenza; a questo concorrono anche la mancanza assoluta di padiglione all'orecchio, e in genere, di ogni sporgenza che potrebbe opporre una resistenza alla progressione, la mancanza di bruschi restringimenti del corpo, la configurazione generale di questo.

Sono inoltre fatti degni di nota: la situazione delle narici sulla parte più alta del capo, per poter respirare affiorando appena; il tubo che, innalzandosi sulla laringe, va incontro alle coane, separando le vie respiratorie da quelle digerenti; i grandi serbatoi di sangue e le copiose reti mirabili dell'apparato circolatorio; e sopra tutto lo stato degli arti. Si sa che i Cetacei esternamente non mostrano traccia di arti posteriori; ma tra la regione lombare e le caudale, liberi nei muscoli, si trovano due ossa considerate come avanzi del bacino, alle quali si possono aggiungere piccoli abbozzi di femore e talora anche di tibia. L'arto anteriore presenta uno straordinario accorciamento dell'omero, del radio e dell'ulna, è inserito vicinissimo alla testa ed ha altri importantissimi caratteri, che vedremo. Rileviamo intanto che anche i Pesci hanno i pezzi basali dei loro arti molto corti, e non di rado sono privi del secondo paio di arti, mentre in altri casi il loro arto posteriore si porta anch'esso nella regione toraco-cervicale; nei Pesci e nei Cetacei, cioè, i mezzi equilibratori per eccellenza tendono a collocarsi nella regione anteriore del corpo.

§ 2. — *Il corpo dei Cetacei è un ovoide modificato da tre inversioni.*

La forma dei Cetacei è strettamente legata alla necessità di incontrare nel mezzo liquido la minore resistenza per poter sviluppare la massima velocità col minor dispendio di energia nuscolare; ed è stata paragonata a quella di un ellissoide o di un ovoide. « L'acqua è il mezzo che offre la maggior resistenza all'avanzamento; perciò la maggior parte dei Pesci hanno una forma ellittica, che è quella che permette di fendere l'acqua più rapidamente (PETTIGREW, 1874) »; « la forma più adatta è quella di un ovoide allungato coll'estremità anteriore più grossa della posteriore, tanto per il diametro verticale quanto per quello trasversale (AMANS, 1888) ».

NEWTON indicò la resistenza, che l'acqua oppone alla progressione di un corpo sommerso, colla formula $R = \frac{\pi A v^2}{2g}$ dove A è la sezione di un cilindro circoscritto al corpo e parallelo alla direzione del moto, π il peso di un metro cubo di acqua; formula teorica, ma non meno teoriche di questa sono formule più recenti, nelle quali furono introdotti coefficienti relativi alla forma del corpo, alle pressioni laterali, all'attrito.

Attenendosi dunque alla formula più semplice, che è quella di NEWTON, possiamo considerare il corpo somerso e in moto come ridotto a un disco di superficie A premuto ortogonalmente da un fluido con velocità costante v.

Sia AB (fig. I-1) la sezione diametrale di questo disco: i filetti fluidi premono ortogonalmente e, sfuggendo di lato e non potendo

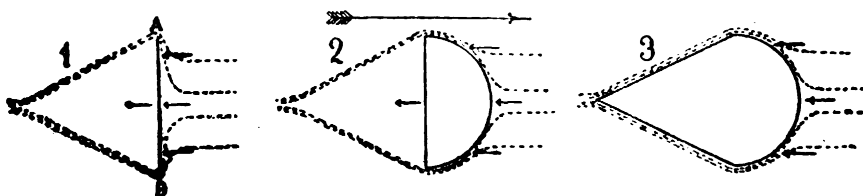


Fig. I.

subito ricongiungersi, determinano dietro al disco una zona di depressione o di risucchio che ne ostacola viepiù la progressione. Se sulla faccia anteriore del disco si raccorda una emisfera (fig. I-2) i filetti fluidi laterali, urtando obliquamente, oppongono una resistenza minore; ma permane ancora l'azione di risucchio della depressione posteriore. Colmiamo allora questa zona con un cono (figura I-3) e ci saremo posti nelle migliori condizioni per vincere la resistenza del mezzo.

Dunque la forma che deve avere un corpo destinato ad avanzare in un fluido è quella di un cono con un'emisfera raccordata sulla base, o, se si vuole, di un ovoide assai allungato coll'estremità anteriore ingrossata e la posteriore affilata; la forma, cioè di un dirigibile, di una carlinga d'aeroplano, di una torpedine, di un Cetaceo (fig. II).

A dare ai Cetacei l'opportuna conformazione contribuiscono molto le masse muscolari e la distribuzione del pannicolo adiposo, ma vi prende parte largamente anche lo scheletro, il quale perciò differisce profondamente da quello degli altri Mammiferi.

Lo scheletro cefalico è sempre molto sviluppato, in guisa da rendere la parte anteriore del corpo assai voluminosa; questo è bene evidente in *Hyperoodon*, in *Physeter* e in tutti i misticeti.. Gli scheletri cefalici di *Balaena mysticetus* L., di *Megaptera longimana* (RUD.) e di*Balaena glacialis* BONNAT. occupano rispettivamente oltre un terzo, oltre un quarto e un quarto della lunghezza totale dello scheletro e sono posteriormente larghi quanto la gabbia toracica; la loro forma è poi tale da conferire alla parte anteriore del corpo la voluta forma ovoidale e da assicurare in pari tempo la prima inversione.

La colonna vertebrale porta coste per un tratto relativamente breve e le apofisi spinose e trasverse sono molto sviluppate fino alle prime vertebre candali, poi gradatamente si riducono; le ultime piccole vertebre ne sono prive. Così la parte posteriore del corpo può presentarsi molto assottigliata.

Notevole è poi la forma della gabbia toracica: essa in sezione trasversa si presenta pressochè rotonda, così che alle grandi profondità, distribuendosi la pressione uniformenmente su ogni lato, è evitato uno schiacciamento con compressione dei visceri. In certe specie teutofaghe, che frequentano le acque profonde, la gabbia toracica è inoltre rafforzata pel fatto che un numero rilevante di coste si unisce ventralmente allo sterno.

Si è detto che la forma dei Cetacei si può fondamentalmente riportare ad un ovoide o a un cono con calotta sferica raccordata sulla base. Ora, se si trascina rapidamente sott'acqua un corpo di tale forma coll'estremità più grossa in avanti, si vede subito che il suo moto è instabile; il corpo ruota sul proprio asse e questo descrive un cono col vertice in avanti.

Ma il corpo dei Cetacei non è un solido di rivoluzione; l'ovoide è modificato dalle inversioni, il cui effetto stabilizzatore fu molto bene illustrato da Houssay (1912).

Se presso il fondo di un recipiente d'acqua si pratica un foro ellittico orizzontale, il getto liquido esce in forma di lamina depressa, ma dopo breve tratto si cambia in lamina verticale, poi torna a farsi orizzontale e così via; il fatto dicesi vena invertita, e si verifica perchè nell'uscire l'acqua assume un moto vorticoso. Siccome l'acqua che scorre lungo un corpo sommerso in moto assume pure un moto vorticoso, per il principio di inversibilità tra azione e reazione, se il corpo è plastico, assumerà la forma di vena invertita.

A parte ogni considerazione circa la possibilità che gli animali siano plastici sotto l'azione dell'ambiente, le inversioni sono facilmente costatabili sul corpo dei Pesci e dei Cetacei; in questi la prima inversione (talora un po' mascherata dagli ammassi cefalici di grasso) è rappresentata dalla forma depressa della regione anteriore del corpo e dalle alette pettorali pressochè orizzontali, la seconda dalla forma lateralmente compressa della regione posteriore e dall'aletta dorsale, la terza dalla coda depressa, orizzontale (figura III). Lo scheletro partecipa alla prima inversione colla forma depressa e degradante in avanti del cranio, alla seconda colle apo-

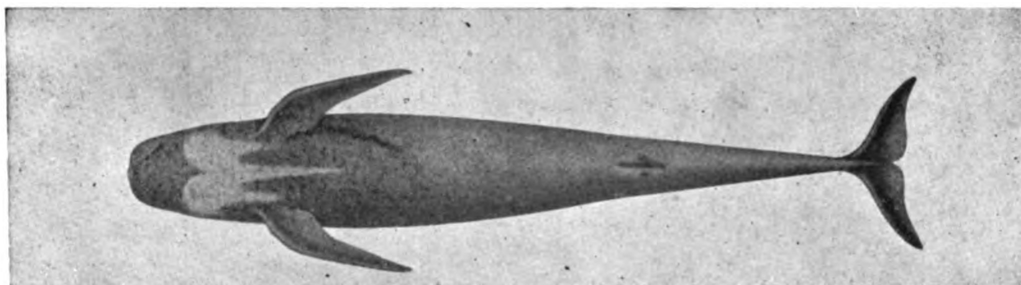


Fig. II. — *Globicephalus melas* visto dal ventre.



Fig. III. — *Orcinus orca* femmina.

fisi spinose e le ossa a V della regione caudale, alla terza colle ultime vertebre foggiate a parallelepipedi orizzontali.

§ 3. — *Situazione del centro di gravità e mezzi di stabilizzazione.*

Si può dire che gli A. A. sono concordi nell'ammettere che nei Cetacei, come nei Pesci, il centro di gravità è situato dorsalmente al centro di spinta. Si sa che i Cetacei morti stanno coricati sopra un fianco o col ventre in alto, e io stesso ho potuto osservare questo fatto in condizioni tali da dovere escludere che i gas della putrefazione, rigonfiando il ventre lo rendessero più leggiero; ma anche per i Cetacei vivi si hanno testimonianze secondo le quali il corpo tende a rovesciarsi sul dorso ove manchi l'intervento di organi equilibratori (CAPELLINI, 1877).

La situazione dorsale del centro di gravità può sembrare una condizione paradossale; ma, per i Pesci, HOUSSAY (1912) dimostrò che essa è invece una condizione favorevole al moto, una causa di miglior rendimento, quando l'equilibrio sia altrimenti raggiunto e mantenuto con opportuni mezzi. Questo si può logicamente ritenere che valga anche per i Cetacei.

I Cetacei sono dunque in equilibrio instabile, e durante il moto sembra che lo siano anche per altre ragioni, oltre la situazione del centro di gravità.

Secondo KÜKENTHAL (1908) l'instabilità durante il moto dipenderebbe dal modo di agire asimmetrico della coda, secondo HOUSSAY (1912) dal fatto che sul corpo dei Cetacei in movimento l'acqua scorre descrivendo una sola spirale svolgentesi da sinistra a destra (fig. IV.). Comunque il corpo tenderebbe a ruotare da destra verso sinistra; ma questo non avviene, per l'intervento di mezzi stabilizzatori passivi ed attivi.

Tra i primi sono da considerare: l'aletta dorsale funzionante a guisa di chiglia, il cui ufficio deve però esser modesto, poichè essa non di rado è piccolissima o manca, e l'equilibrio è tuttavia raggiunto; la seconda inversione del corpo, ossia la sua compressione

laterale, che specialmente nelle forme ove è molto accentuata (es. *Balaenoptera, Globicephalus*) fa della regione posteriore come una lamina verticale che si oppone alla rotazione sull'asse; ugualmente agisce la terza inversione, la coda a lamina orizzontale.

Quale mezzo di stabilizzazione passiva fu indicata anche l'asimmetria del cranio, che in molti Cetacei si presenta più alto e più rigonfio a destra, incavato a sinistra (fig. V); si tratterebbe di un'asimmetria anatomica derivante dall'asimmetria di marcia (ruotazione sull'asse) e tendente a compensarla. Ma credo che questo concetto, per quanto suggestivo ed appoggiabile con dati di fatto importanti, non riposi, allo stato attuale delle conoscenze, sopra una base assolutamente sicura.

Anzitutto osservo con Beddard (1900) che quando la testa ha la sua carne, l'asimmetria cranica non è più apprezzabile dall'esterno, in secondo luogo, contrariamente a Kükenthal (1908), ritengo che l'asimmetria cranica sia esclusiva degli odontoceti, e non credo che nei misticeti la mancanza di questa asimmetria sia compensata da asimmetria nello scheletro del tronco (De Luca, 1878); finalmente dirò che conosco (Borri, 1928) scheletri cefalici di Capodoglio distorti verso destra anzichè verso sinistra (fig. VI), il che non si potrebbe spiegare se non ammettendo che in questi casi la direzione del vortice acque decorrente sul corpo fosse invertita. E di quetso non si saprebbe vedere la ragione.

I mezzi di stabilizzazione attiva sono rappresentati quasi esclusivamente dagli arti anteriori, ma non è da escludere che anche la coda, con opportune deformazioni attive, possa concorrere a mantenere il corpo in equilibrio; già Monoyer (1866) ammetteva che la coda fosse il mezzo più efficace per equilibrare il corpo dei Pesci.

Raramente si trova affermato che le pettorali dei Cetacei sono organi attivi di moto (Scammon). Esse sono soprattutto dei bilanceri come le pettorali e le ventrali dei Pesci; sono dei piani, che prendendo appoggio attivo sull'acqua impediscono al corpo di ruotare sul proprio asse, ciò che invece i Cetacei possono fare a volontà, servendosi opportunamente delle alette. Le pettorali dei Cetacei,

per, la loro forma piatta e per la facoltà di muoversi in ogni senso, possono incontrare nel mezzo una resistenza variabile a seconda delle necessità, possono, cambiando inclinazione, facilitar la supernatazione, l'immersione o l'emersione.

La loro convergenza coll'arto pari dei pesci non è soltanto funzionale, ma anche spiccatamente morfologica. L'arto dei Pesci è una lamina elastica la cui impalcatura consta di pochi (generalmente 3) pezzi basali corti e forti, sui quali si inseriscono numerosi raggi convergenti verso il punto di inserzione e suddivisi in serie concentriche di piccoli pezzi. L'arto dei Cetacei è pure laminare per appiattimento di tutte le sue ossa (salvo in parte l'omero) e risulta di tre pezzi basali corti e forti (omero, radio, ulna) portanti un certo numero di raggi suddivisi in pezzetti, le dita (fig. VII); la sua convergenza coll'ictiopterigio è aumentata da fatti di iperfalangia e talora anche di iperdattilia; come l'aletta dei Pesci la mano dei Cetacei non ha articolazioni, le sue ossa essendo raccordate da cartilagini che assicurano l'elasticità della lamina; come la pettorale dei Pesci non di rado si presenta falciforme.

E' stato dimostrato (Houssay, 1912) che le pinne dei Pesci per compiere il loro ufficio di equilibratori devono mantenersi in tensione elastica relativa alla velocità. Nei Cetacei il cinto toracico manca di clavicola; la scapola, essendo libera e mobile, facilita l'azione dei muscoli che dalla regione cervicale vanno ad essa o al tubercolo articolare dell'omero, in modo che l'arto rimanga in tensione elastica variabile col variare della velocità.

§ 4. — *Dinamica del moto.*

I Pesci lunghi nuotano mediante ondulazioni di tutto il corpo; in quelli corti, ai quali, per configurazione e proporzioni del corpo, somigliano i Cetacei, l'ondulazione è invece limitata alla regione caudale, che perciò è flessibile, mentre la parte media e anteriore del corpo formano un sistema rigido. Inoltre la loro colonna vertebrale è rettilinea o quasi per offrire la massima resistenza nella direzione del moto.

Analogamente la colonna vertebrale dei Cetacei presenta soltanto una debole curvatura in alto, e, affinchè la testa non stia piegata in basso, ma anch'essa sulla linea di moto, il foro occipitale invece di aprirsi nella regione posteriore-inferiore del cranio, come nei Mammiferi terragnoli, è spostata verso la parte superiore.

Ad assicurare poi la rigidità o la flessibilità delle varie regioni del corpo concorrono molti caratteri dello scheletro. La testa fa sistema rigido col tronco per la virtuale abolizione della regione del collo, dovuta ad estremo appiattimento o anche a parziale o totale fusione delle vertebre cervicali (fig. VIII). La flessione della regione toraco-addominale, tanto in senso dorso-ventrale che di lato, è ostacolata dalla forma delle vertebre, dallo sviluppo e dalla direzione delle loro apofisi; agli effetti della rigidità, secondo THOMPSON (1917), nel torace la presenza delle coste saldamente collegate tra loro compenserebbe la minor mole delle vertebre e la minor altezza delle apofisi, che invece nella regione lombare col loro maggiore sviluppo compenserebbero la mancanza delle coste.

Molto interessante è la direzione delle apofisi trasverse e spinose. Esse sono inclinate indietro nelle regioni cervicale e toracica, poi, mentre crescono in altezza, divengono ortogonali alle vertebre, col decrescere cominciano a inclinarsi sempre più in avanti fino alle prime vertebre caudali (fig. IX). Così tutte queste apofisi si puntellano a vicenda, e unitamente all'azione dei loro forti ligamenti ostacolano la flessione. Vi sono poi le caratteristiche apofisi accessorie, coppie di lamine osse, che, partendo dal margine anteriore di ciascuna apofisi spinosa, vanno ad abbracciare la precedente, aumentando ancora la rigidità del sistema.

Invece nella regione caudale, che deve essere flessibile in ogni senso, i caratteri della colonna vertebrale sono, per così dire, invertiti. Tutte le apofisi tornano ad inclinarsi indietro, rapidamente si riducono e scompaiono; la colonna vertebrale, in armonia col moto simmetrico dell'aletta caudale. è resa dorso-ventralmente simmetrica dalla comparsa delle ossa a V; le vertebre vanno gradatamente dimi-

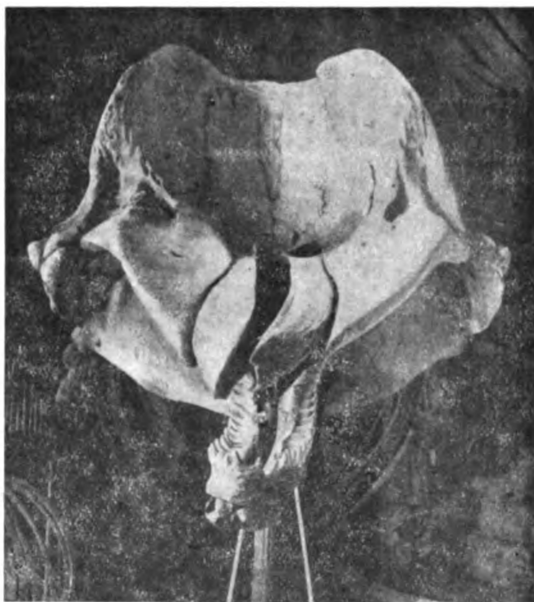


Fig. VI. — Scheletro cefalico di *Physeter macrocephalus* visto di fronte.

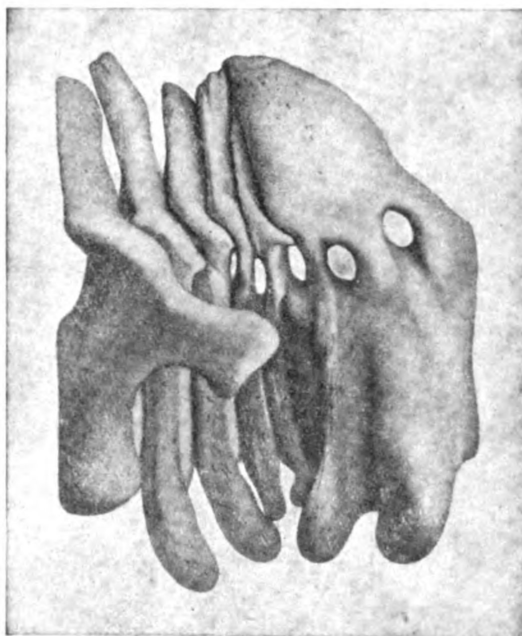


Fig. VIII. — Vertebre cervicali di *Ziphius*.

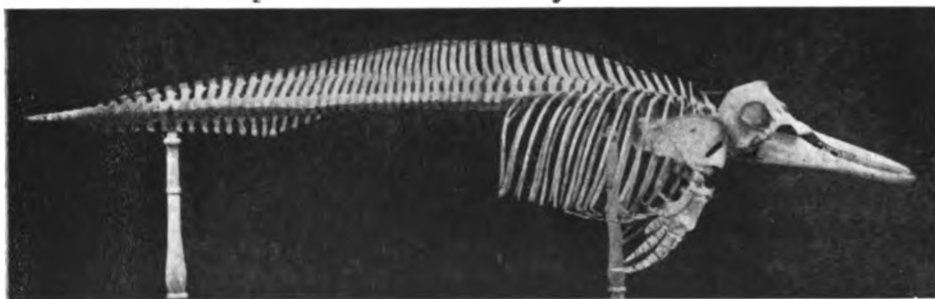


Fig. IX. — Scheletro di Delfino.



Fig. X. — Vertebre caudali di *Delphinapterus*.

nuendo di volume, dapprima si fanno globose, poi, per adattarsi alla forma piatta dell'aletta caudale, si trasformano, come si è detto, in parallelepipedi larghi e schiacciati (fig. X).

Dunque la flessibilità del sistema va progressivamente crescendo verso l'estremità della coda. Su questo e sulla elasticità dell'aletta caudale credo sia esclusivamente basata la dinamica del moto dei Cetacei.

La meccanica del nuoto, almeno per i Pesci e per i Cetacei, si riporta facilmente a quella del volo; scrisse infatti PETTIGREW (1874) che non vi è errore maggiore del considerare marcia e nuoto come cose diverse dal volo, poichè la marcia si trasforma in nuoto e questo in volo per gradi insensibili.

Vi furono Autori che considerarono la coda dei Pesci e le ali come pale rigide, altri che ne riportarono l'azione a quella di cunei o piani inclinati; ma la tendenza più diffusa fu quella di paragonare l'azione di questi organi a quella delle eliche.

Deformazioni elicodali si verificano realmente nelle code dei Pesci e nelle ali durante lo sbattito; ma esse sono conseguenza, non causa del moto, non sono deformazioni attive sibbene passive, rese possibili dalla elasticità e dalla sua distribuzione in queste lamine motrici: su questo punto dobbiamo fermare la nostra attenzione.

Già diversi Autori attribuirono una certa importanza alla elasticità dell ali, e tra i più recenti piacemi ricordare il nostro BERLESE (1925), il quale ammise che, per l'elasticità della lamina alare degli Insetti, l'apice dell'ala e il suo lembo posteriore, al termine di ogni corsa in alto e in basso, determinino dei *colpi di frusta* i quali « intervengono nella meccanica alare per tutti gli insetti ed hanno certo un grande effetto nel volo»; ma ritiene che l'elasticità alare non sia « causa principale e meno che mai unica del volo stesso ».

ANTONI invece ha dimostrato (1925) che l'elasticità e la sua distribuzione nell'ala sono sufficienti per spiegare il volo attivo o battuto. Un'ala di Uccello, di Chirottero, di Insetto è costruita in modo che la sua elasticità va aumentando dal margine anteriore verso

il posteriore e dalla base verso l'apice (fig. XI), perciò durante lo sbattito, quando l'ala si innalza il suo lembo posteriore si flette in basso, quando si abbassa si flette in alto. In ambedue i casi la resistenza dell'aria in un punto del lembo alare può decomporsi in due

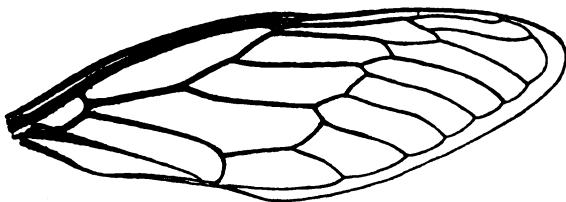


Fig. XI. — Ala posteriore di Cicala (imit. da Berlese).

forze, delle quali una assicura sempre la spinta in avanti; l'altra è uguale ma diretta in senso contrario nel sollevamento e nell'abbassamento dell'ala, e perciò il suo effetto si annulla negli sbattiti successivi.

Allo stesso Antoni non sfuggì « l'analogia esistente fra i due fenomeni naturali, volo animale e nuoto dei pesci ». Orbene, quantunque la coda dei Cetacei differisca profondamente da quella dei Pesci per la posizione orizzontale, per la forma e per tutta la sua struttura, ad essa è facilmente applicabile la teoria di Antoni.

La coda di un Cetaceo (fig. XII) è costituita come di due ali unite per la base, e in ciascun lobo la parte più rigida è quella an-

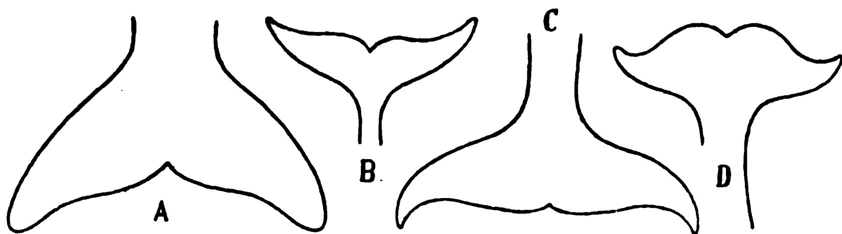


Fig. XII. — Code di diversi Cetacei.

teriore e basale, la più flessibile quella posteriore e apicale; perciò nell'escursione in alto e in basso questi lobi si comporteranno e si deformeranno come le ali. Consideriamo dunque la coda dei Cetacei durante un'oscillazione completa e vediamo l'effetto della resistenza dell'acqua in quattro diversi momenti dello sbattito.

Nella fig. XIII è schematizzato un taglio sagittale della coda. Quando, partendo dalla posizione orizzontale di riposo, la coda si innalza, il suo lobo posteriore si flette in basso come in XIII-1; la

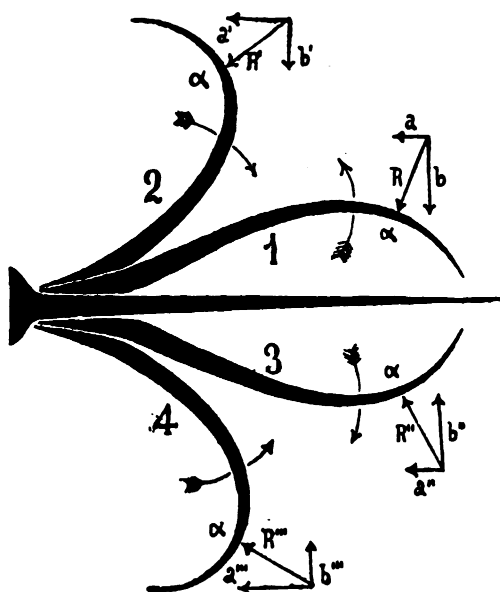


Fig. XIII.

resistenza R che l'acqua oppone nel punto α può decomporsi nelle forze *a* e *b*, delle quali la prima e propulsiva. Quando la coda, raggiunto il massimo sollevamento, torna verso la posizione primitiva, il lembo posteriore si curva in alto e in avanti come in XIII-2; nel punto α la resistenza R′ si può decomporre nelle *a′ b′* delle quali la prima dà ancora una spinta in avanti. Oltrepassata la posizione

di riposo, la coda continua ad abbassarsi col lembo piegato in alto, come in XIII-3, e in α si avrà una resistenza $R'' = R$, decomponibile in $a'' = a$ e $b'' = b$. Finalmente quando, raggiunto il massimo abbassamento, la coda torna ad innalzarsi flettendo in basso e in avanti il lembo posteriore, come in XIII-4, in α la resistenza $R''' = R'$ avrà come componenti $a''' = a'$ e $b''' = b'$. In tutti i momenti dello sbattito considerati le a a' a'' a''' determinano la propulsione.

Si viene in tal modo a negare il concetto dei vecchi Autori, secondo il quale quando la coda dei Pesci (nel nostro caso dei Cetacei) si discosta dalla linea di moto (XIII-1 e 3) si avrebbe un colpo inefficace o di arretramento, e quando vi si accosta (XII-2 e 4) un colpo efficace o di avanzamento; in ambedue i casi si ha invece una forza propulsiva.

Non è poi detto che all'effetto della distribuzione della elasticità nella lamina caudale non possa aggiungersi anche quello del così detto *colpo di frusta* al termine di ogni corsa in alto e in basso.

Le componenti $b = b''$ e $b' = b'''$ tenderebbero, per reazione, a fare oscillare la testa del Cetaceo in alto e in basso. Ma ciò non avviene, sia perchè la testa fa sistema rigido col tronco e l'enorme massa che ne risulta non può, per inerzia, acquistare un moto sincrono al rapido sbattimento della coda, sia per l'intervento di mezzi stabilizzatori (prima inversione, pettorali); perciò, almeno nel nuoto rapido, il moto è rettilineo.

Ma se anche la testa dovesse risentire della oscillazione della coda, un'altra idea dei vecchi Autori dovrebbe essere ripudiata. Fu creduto che quando la coda dei Pesci va a destra (per i Cetacei, ad es., in alto) la testa devia a sinistra (per i Cetacei in basso), e viceversa. La testa, semmai, devia verso lo stesso lato cui si volge la coda, perchè nell'atto stesso di flettersi partendo dalla posizione di riposo, la coda determina propulsione (fig. XIII-1 e 3) e la sua flessione agisce sul corpo in moto come il timone di una nave, che volgendosi, ad es., a sinistra fa deviare a sinistra la prora. Ciò è

facilmente verificabile nei Pesci, quando nuotano piuttosto lentamente.

Infine è da rilevare quanto opportuna sia la curvatura indietro dei margini anteriori della coda (fig. XIV). In seguito a questo,

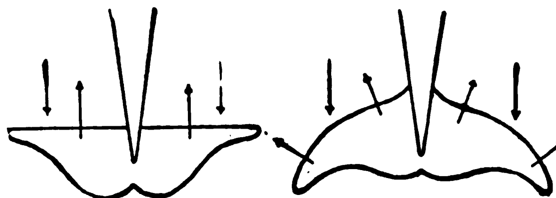


Fig. XIV.

siccome l'elasticità del lembo posteriore della lamina provoca una spinta perpendicolare ai diversi tratti della costola anteriore, la spinta complessiva è in avanti e in fuori, e così viene assicurata la completa distensione dei due lobi caudali a qualsiasi velocità.

Pisa, Istituto di Zoologia e Anatomia comparata
Gennaio, 1929.

Celso Borri.

LAVORI CITATI

(1) AMANS P. L. — *Comparaison des organes de la locomotion acquatique*. Ann. Sc. Nat. (Zool.) Sér. VII, T. VI, Paris, 1888.

(2) ANTONI G. — *Il meccanismo del volo animale*. Arch. di Fisiologia, Vol. XXIII, Firenze, 1925.

(3) BEDDARD F. E. — *A Book of Whales*. London, 1900.

(4) BENEDEN (VAN) P. J. *Histoire Naturelle des Cétacés des mers d' Europe*. Bruxelles, 1889.

(5) BERLESE A. — *Gli insetti — loro organizzazione, sviluppo, etc.* Vol. II. — *Vita e costumi*. Milano, 1925.

(6) BORRI C. — *Saggio di Morfologia dinamica dei Cetacei*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Memorie Vol. XXXVIII, Pisa, 1927.

(7) BORRI C. — *Morfologia dinamica dei Cetacei. Lo scheletro*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Memorie Vol. XXXIX, Pisa, 1928.

(8) BOUVIER L. — *Observations anatomiques sur l'Hyperoodon rostratus*. LILLIEB. Ann. Sc. Nat. (Zool.) Sér. VII, T. XIII, Paris 1892.

(9) BUCHET G. — *De la Baleine des Basques dans les eaux islandaises et de l' aspect des grands Cétacés à la mer*. Mem. Soc. Zool. de France, T. VIII, Paris, 1895.

(10) CAPELLINI G. — *Della Balena di Taranto confrontata, etc.* Mem. Acc. Sc. dell' Ist. di Bologna, serie III, T. VII. Bologna, 1877.

(11) HOUSSAY F. — *Forme puissance et stabilité des Poissons*. Paris, 1912.

(12) Kükenthal W. — *Ueber die Ursache der Asymmetrie des Walschadels*. Anat. Anz. Bd. 33, Jena, 1908.

(13) Luca (de) S. — *Recherches sur les rapports qui existent entre le poid de divers os du squelette de la Baleine des Basques*. C. R. Acad. Sc. T. 87. Paris, 1878.

(14) Monoyer M. — *Recherches expérimentales sur l' equilibre et la locomotion des Poissons*. Ann. Sc. Nat. (Zool.) Sér. V, T. VI. Paris, 1866.

(15) Pettigrew J. B. — *La locomotion chez les animaux, ou marche, natation et vol, suivie d'une dissertation sur l'aéronautique*. Paris, 1874.

(16) Thompson D'Arcy W. — *On Growth and Form*. Cambridge, 1917.

GIOVANNI RASORI

medico e patriota[1]

La vita di Giovanni Rasori è piena di dramma. Nella vita intima, della propria persona e del proprio pensiero, e nella vita sociale e politica. Pensate, intorno a lui — per ricordare solo gli eccelsi — Ugo Foscolo e Silvio Pellico, Vincenzo Monti e Santorre di Santarosa, Confalonieri e Porro, Volta e Scarpa, e Byron e Shelley... e nello sfondo, il primo Napoleone. E, dopo, l'intrigo calcolatore e puerile della Santa Alleanza.

Momento storico epico, che richiedeva tempre d'eccezione oltre la media. E il Rasori seppe muoversi su questa scena orfica da grande attore.

Era venuta addensandosi una vasta crisi spirituale: il Settecento razionalista, demolitore, democratico. Voltaire e Rousseau. Poi la rivoluzione, con le cataratte del sangue; quindi Napoleone, e la Morte *en panache*, mietitrice disinvolta e truce, dietro di lui

---

(1) Da una conferenza tenuta a Parma, il 24 febbraio 1929, sotto gli auspici dalla Società degli Amici dell' Università di Parma.

sui campi d'Europa; princìpi e troni in continuo sussulto; la vita in gioco e, per reazione logica, l'individualismo esasperato; lo sforzo rabbioso della vecchia legittimità — costumi, idee, sentimenti, religione — per resistere; e dopo la vittoria, lo sforzo cieco per cancellare almeno un quarto di secolo, per cancellare ancor più, tutta la ribellione del secolo XVIII.

Intanto il libro di Cesare Beccaria *Dei delitti e delle pene* preparava l'abolizione della tortura: Pietro Verri suggeriva le case di correzione invece delle prigioní che abbrutiscono e pervertono: Giuseppe Parini, con *Il Giorno,* flagellava la corrotta oziosa aristocrazia: e dieci anni dopo la nascita del Porta, fra tanti astri minori Alessandro Manzoni, il cui ingegno sovrano fu profeticamente divinato da Ugo Foscolo.

Ma serpeggiava il malcontento di avere scrollata una tirannide per subirne un'altra, di aver repugnato al cinismo per soffocare nell'ipocrisia. D'altro canto la nascita del liberalismo che, romanticamente ristretto in congiure, era romanticamente profuso in una filantropia politica spesso congiunta con una misantropia sentimentale.

Quando, nel 1796, Ugo Foscolo diciottenne, sognava il trionfo della libertà e tuonava contro i tiranni e invocava il redentore della patria serva, correva nelle sue vene il fremito del sangue di Bruto. L'uccisore di Cesare — che alle menti infiammate appariva il tiranno tipico, — trionfava nei discorsi e sulle scene, risplendeva nei versi. L'antitesi fra Cesare e Bruto esprimeva il contrasto irriducibile fra vecchio e nuovo, fra società retriva e democratica, fra stato dispotico e liberale.

Quelle figure non erano storiche; erano vedute con gli occhi di Alfieri, deformate a traverso i sentimenti e le idee politiche del tempo. E Ugo si sentiva nel petto il cuore, la passione, il furore di un Bruto alfiieriano, già incline a mutarsi in quello leopardiano, che prevalse quando Napoleone venne al tradimento di Campo Formio. Se noi esamaniamo lo stato d'animo determinato dal baratto

della Venezia, vediamo che esso è identico a quello di Bruto — quale rappresentò il recanatese — dopo la battaglia di Filippi. Quel patto fu per Foscolo una delusione violenta e terribile; di fronte al più spaventoso delitto della storia, gli parve spenta ogni luce di vita.

Egli non era un politico, ma un poeta, giovane, fervido, appassionato, librato piuttosto nel mondo dei sogni che in quello della realtà. Diciamo era nel 1797, ma invero rimase impetuoso, fervido, ardente, pronto a esaltarsi e a scorarsi, a passare da un eccesso all'altro:

Cauta in me parla la ragion, ma il core,
ricco di vizi e di virtù, delira.

Così egli riconobbe se stesso. Ora è comprensibile quale effetto potè avere la pace del Bonaparte sull'animo suo. Ne fu disperato, sentì il vuoto iracondo del Bruto leopardiano, lo prese un acre desiderio di morte. Angosciato dalla torbida realtà, guarda nei secoli e questi gli illuminano l'avvenire. Se le tombe giovano alla società umana, è opera maligna e sterile beffarsene; da esse dobbiamo trarre monito ai vivi per l'adempimento del dovere. L'Italia ieri fu grande. Ecco Santa Croce: Dante escluso dal Pantheon, ma in esso vivente, e Petrarca e Machiavelli e Buonarroti e Galilei. Qui è l'Italia immortale, oggi ignava, traviata, serva, ma che risorgerà in un domani prossimo. Sul volto di Foscolo lampeggia una fede viva. Perchè il popol nostro si sollevi, bisogna che operi, che accenda il suo cuore e tempri la sua volontà. Qui, dal famèdio degli spiriti magni, verrà lo sprone alle opere forti e gagliarde. I morti balzino dalle arche a guidare le schiere rideste.

Vi è inno di Garibaldi e di Mameli, vi è del Mazzini soffuso di luce romantica; persino Omero diviene maestro di patriottismo. Davanti alla morte di Bruto si erge quella di Ettore. Bruto vuole distruggersi, perchè la sua virtù è insofferente di sopravvivere all'ignominia; Foscolo esalta la tomba dell'eroe caduto per la patria e la poesia che ne rende immortale il ricordo. Ma mentre Bruto non

pensa, nel tragico tormento, che a sè e alla propria sconfitta, Foscolo, nell'ora della servitù, mira alla redenzione della sua terra e detta un canto stupendo e triste, ma pieno di virilità, di forza, di amore. L'illusione è divenuta ideale. La disperazione patriottica di Jacopo Ortis s'è mutata in volontà tenace, in affermazione della necessità di vivere e di operare per il bene d'Italia. Ai « nipoti putridi » non il disprezzo che avvilisce, ma la rampogna e l'incitamento che scuotono ed esaltano. Il « furor di gloria » non è solo ambizione di lustro personale, ma desiderio di onorare la patria, d'illuminarla con l'ingegno, di accrescerne il valore. Nel Foscolo maturo v'è ancora il giovine che affermava:

Sul mattin della vita io non mirai
pur anco il sole e ormai son giunto a sera
affaticato; e sol la notte aspetto
che mi copra di tenebre e di morte,

ma v'è pure il lottatore strenuo.

Nella celebre prolusione di Pavia, ricordati alcuni dei nostri sommi, grida: « Prostratevi sui loro sepolcri, interrogateli come furono grandi e infelici e come l'amor della patria, della gloria e del vero accrebbe la costanza del loro cuore, la forza del loro ingegno e i loro benefici verso di noi ». E' lo stesso pensiero e lo stesso sentimento che informa i « *Sepolcri* ». E' il pensiero della canzone di Leopardi « *Sopra il monumento di Dante* ».



Abbiamo accennato a tutto questo per mostrare una condizone d'animo diffusa fra la gioventù colta del tempo e di tal febbre fu preso anche il Rasori. Egli nacque a Parma il 20 agosto 1766 da Francesco e Gaetana Vezzani. Discepolo prediletto di Michele Girardi,

si laureò in patria all'età di 19 anni (1). Mandato a Firenze a spese del Duca di Parma Ferdinando di Borbone a perfezionarsi in quella scuola di chirurgia, intraprese poi il viaggio d'Inghilterra, tanto doviziosa e celebrata per grandiosi stabilimenti, per nosocomi, per preziose collezioni anotomo-patologiche. Rasori fu a Londra, a Oxford, a Cambridge, a Edimburgo. Nel 1778, in quest'ultima città, Brown espose i principi della nuova dottrina, che tanto doveva influire su la vita medica di Rasori e poi di Broussais.

Il nostro divulgava la dottrina dell'insigne inglese, traducendo e stampando in Pavia (1792) le *Observations* di Brown, col titolo di *Compendio della nuova dottrina medica.* Ma nel discorso premessovi, Rasori sollevava dei dubbi intorno ad essa e poneva la base di quella del *controstimolo* (2).

Dal marzo all'ottobre 1796, al calare dei Francesi, divenne giornalista e, secondo l'indole del memorabile rivolgimento politico, nel *Giornale degli amici della Libertà e dell'Eguaglianza*, che vide

(1) Per la parte biografica abbiamo consultato:

Giuseppe Del Chiappa: *Vita di G. Rasori*, libri sei. Milano, coi tipi di P. A. Molina, 1838; una vita dello stesso è premessa all'edizione delle *Opere complete di G. R.*, Firenze, Tip. della Speranza, 1837.

Alfonso Corradi: *Memorie e documenti per la storia dell' Università di Pavia e degli uomini più illustri che vi insegnarono*, Pavia, Stab. Tip. Successori Bizzoni, 1878.

G. B. Janelli: *Dizionario biografico dei Parmigiani illustri*, Genova, Tip. di Gaetano Schenone, 1877.

Carlo Frati: *Ricordi di prigionia. Memorie autobiografiche e frammenti poetici di G. R.* Torino, Bocca, 1919. (Estratto dalla *Biblioteca di Storia italiana recente*, IX).

Gaspare Federigo: *Sulle opere del Dott. Giov, Rasori.* Venezia, 1813.

Carlo Pasetti, *G. R.* (Ospedale Maggiore, 1918).

Julius Samson: *Rasori theoria latina reddita*, Kiliae, 1827.

Perini: *Il Raccoglitore*, Fano, 1838, I, 290, 369.

(2) Ricordiamo anche un primo scritto di Giov. Rasori: *Lettera al Sig. Dott. Pietro Rubini, contenente un estratto del trattato del Signor Undervood su gli ulceri delle gambe*, ecc. Pavia, B. Cornino, 1793.

la luce a Milano, non blandiva certo quanti dissentivano in tema di medicina e di politica.

Nel novembre 1796 fu nominato al posto di Giuseppe Raggi, professore di *Teoria delle malattie e dell'azione de' rimedj* — che corrispondeva all'odierna patologia — nell'ateneo pavese e Rettore del Collegio Ghislieri, detto allora *Collegio Nazionale.*

Giunto a Pavia, gli scolari l'acclamarono Rettore magnifico e gli Amministratori dello Spedale lo fecero medico primario in luogo di Giacomo Rezia pensionato. Accettando la cattedra dall'Amministrazione generale di Lombardia, Rasori scriveva:

Cittadini Amministratori,

...Se il mio deciso attaccamento alla causa della libertà, se lo zelo che nutro il più vivo perchè siano coronati alla fine gli sforzi e i sacrifizj, che fa la Lombardia per ottenerla, ponno aggiunger valore alle mie fatiche pel miglior disimpegno della mia incumbenza e per mantenere ed accrescere questi miei sentimenti medesimi né petti dé giovani alunni, sui quali tanta forza hanno l'esempio e le massime de' loro educatori, io mi lusingo di poter contribuire a formare dei cittadini utili alla Patria non solamente nell'esercizio dell'arte loro; ma infiammati ancora d'amore per quella libertà della quale dovranno essere un giorno fermi sostegni....

Salute e rispetto.
Milano 16 Frigifero
an. V. R. F. (6 dicembre 1796).

GIOVANNI RASORI.

Il 9 gennajo 1797 leggeva la Prolusione in cui mostrò *i difetti della vecchia medicina, ed al suo paragone i pregi e i vanti della nuova, ridotta alla unità e semplicità dei principii filosofici* (1).

(1) *Prolusione letta dal... professore di medicina, rettore dell' Università e del Collegio Nazionale di Pavia, assumendo la scuola di Patologia il dì 20 nevoso anno V della R. I. U. I.,* aggiuntovi *il discorso pronunziato il dì 21 per l' erezione dell' albero della libertà nell' Università di Pavia.* Milano, 1797, anno V Rep.

Egli spiccava per un discorrere elevato e per la maschia e spontanea eloquenza; e alla fine del 1797 fu chiamato a Milano a coprirvi la carica di Segretario generale del ministro degli affari interni, ufficio che tenne circa nove mesi, sino all'autunno 1798.

« Da prode più vicine, fatte in vano straniere — scrisse Giosuè Carducci (2) — Parma cedeva a Milano Giovanni Rasori, primo cittadino ardente e irrequieto, poi medico novatore e letterato ».

Il tono polemico predominante nel Rasori non deve meravigliare, perchè risponde a un carattere diffuso in quel momento storico. Il mondo degli studiosi appare in acuto disagio, pieno di disarmonie e di contrasti, sempre turbato da tensione di battaglia. Si rileva una deficenza di serenità nell'indagine per l'infiltrarsi di elementi affettivi, dimostrata dall'acredine che anima quasi ogni scritto, sovente a carattere personale. E nel Rasori troviamo atteggiamenti dell'Annibale Caro, di Gerolamo Cardano e del Guerrazzi. In alcuni è una mal celata insoddisfazione, un'incertezza scettica, un senso di smarrimento; in altri prevale un vivace spirito di ribellione e di aggressività, che esplode con rampogne e contumelie; mentre negli esponenti della *scienza ufficiale,* si nota lo spirito autoritario feudale, un tono di olimpica sufficenza, nella persuasione di possedere il Vero definitivo per investitura divina, sdegnando l'abbassarsi a discutere col volgo.

La concorrenza invidiosa, gli interessi di scuola, la presunzione sterile, commuovono quel campo ove dovrebbe regnare un placido spirito di collaborazione. Il danno di un tale stato di cose è avvertito da non pochi scrittori coevi, i quali, fra il moltiplicarsi delle diatribe, delle discussioni scortesi, delle lotte accademiche, imprecano all'«attuale confusione », all'« odierno caos », al « disordine dottrinale », mentre la massa dei pratici si divide fra coloro che invocano una razionale « norma agendi » e quelli che, giurando nel verbo del maestro, seguono un dogmatismo nefasto.

Da un lettera di Rasori sappiamo che nel salire alla *Cattedra, la*

(1) Giosuè Carducci. — *Del risorgimento italiano,* III, § 18.

più importante e la più onerosa di tutte le Cattedre mediche, si scostava « *dall'antico scolasticismo, ed unendo alla Patologia quello che sarebbe stato dovere del Clinico,* procurava di supplire al difetto d'istruzione di cui si lagnavano gli studenti » (Milano 15 Vendemmifero an. VII, 6 ottobre 1798), proponeva di sopprimere, la cattedra di patologia.

La grande Rivoluzione aveva ravvivato lo spirito delle riforme e delle revisioni, stimolando il dottrinarismo rinnovatore del patrimonio tradizionale: è una tendenza che nella seconda metà del settecento si fece sempre più manifesta e che dopo l'89 non trova più ostacoli.

Rasori leggeva il 9 gennaio la *Prolusione* che stampava a Milano, dedicandola ai *Cittadini studenti dell'Università di Pavia,* con i quali si rallegrava che le armi vittoriose della Repubblica Francese avessero loro restituito il diritto di eleggere il Rettore, loro tolto dal *più violento degli atti del dispotismo austriaco* l'ultimo anno ch'egli vi stette a studio. « Chi avrebbe detto — soggiungeva — che quattro anni fa, io dovessi essere non solamente testimonio della reintegrazione di questo vostro diritto, ma per l'appunto il soggetto su cui lo avreste per la prima volta riesercitato e con pienezza di voti liberissimi, e con sincere acclamazioni di giubilo senza esempio! ».

Con i versi di Lucrezio (Lib. V. 436-438),

Denique Natura haec rerum, Ratioque reperta est
Nuper, et hanc Primus cum primis ipse repertus;
Nunc ego sum in patrias qui possim vertere voces

posti a mo' d'epigrafe, Rasori voleva denotare che — primo in Italia — avea osato essere *difensore e propagatore coraggioso d'una dottrina da noi sconosciuta, altrove perseguitata, diffamata.* Ma vedremo che mentre si proponeva di porre su la dottrina di Brown la *base solida* del suo insegnamento, doveva poi mutarla.

Il Rettore Scarpa, in una lettera al Ministro degli affari interni

del 26 nevoso an. VI (15 gennaio 1798), parlando della vacante cattedra di Patologia, dichiarava che era stata degnamente occupata dal cittadino Rasori. E il posto fu riassunto dal Raggi, sebbene lo Scarpa avesse proposto il Brera.

Rasori ritornava a Pavia all'aprirsi dell'anno accademico, professore di Clinica medica e di Medicina pratica: inaugurava l'insegnamento il 30 novembre 1798 con la famosa *Analisi del preteso genio d'Ippocrate* (1); ma per oscuri maneggi non rimase oltre due mesi e venne rimosso « da quel governo stesso che avevalo posto senza che egli, od avesse provocata la prima cosa, cioè la promozione, od avesse positivamente meritata la seconda, cioè la rimozione ».

Moscati, che aveva la nomina di professore di Clinica medica fin dal novembre 1797 e che sino allora s'era fatto supplire da Brera, volendo uscire dai torbidi del Direttorio esecutivo della Repubblica Cisalpina, pensò di ritirarsi agli ozj letterarj di Pavia, e ottenne il posto di Rasori.

E per dar conto della critica implacabile mossa al *vecchio divino,* riferisco un passo caratteristico:

« Il trattato *de aere, aquis et locis* è commendato qual capo lavoro d'osservatore. In esso Ippocrate prende a dimostrare quel che possano sull'uomo le differenze del cielo, delle stagioni, de' venti a cui si espone, la situazione e la conformazione del terreno in cui vive, la qualità dell'acqua di cui fa uso; come queste cose mantengano la salute o producano differenti malattie, e come influiscano sul temperamento, sul carattere, sui costumi, sullo spirito. Non si può negare che la materia non sia importante, delicata e vasta: oso anzi dire ch'ella è tale da sgomentare l'osservatore filosofo; ma non si è già sgomentato

(1) *Analisi del preteso genio d' Ippocrate,* Discorso recitato nell' assumere la Cattedra di Clinica in Pavia il giorno 10 Frigifero, Anno VII, dal cittadino G. Rasori. Con l' aggiunta di alcune osservazioni sul discorso recitato il giorno 10 Ventoso, Anno VII, dal Prof. P. Moscati, assumendo la stessa Cattedra. Milano, Nella stamperia di Andrea Mainardi, 1799.

Ippocrate. Egli ci racconta in tono il più affermativo, che tali acque, tali venti, tale ubicazione di terreno generano tal carattere negli abitanti, tali vizi o tal perfezione di struttura, tali malattie; quasi che tutte siffatte cose fossero tanto facile subbietto d'osservazione e tanto fosse chiara e sicura la dipendenza degli effetti dalle cause che si assegnano, quanto lo spuntar de' fiori al caldo di primavera, o il cader delle foglie al freddo d'autunno; ma per questo appunto egli non debb'essere creduto sulla parola: perchè, dove molteplici sono le cause che si scorgono; dove molt'altre possono aversene, che non si sono scorte ancora; dove gli effetti sono intralciati; dove le differenze sono graduate, sì che sottrangonsi agevolmente all'occhio dell'osservatore, prendere un tono magistrale, affermare con intrepidezza, descrivere con apparente precisione, anzi che esser prova di sagacità e criterio, induce sospetto d'imperizia e leggerezza dell'osservatore ».

Idee analoghe sostenne in molte altre occasioni Rasori, l'*implacabilis osor* della medicina ippocratica, come poi lo chiamava Hildebrand (*Annales scholae clinicae ticinensis*, p. 38). Così nell'*Analisi dell'opera del Professore Vincenzo Racchetti della struttura, delle funzioni e delle malattie della midolla spinale,* scriveva: « messosi nel pelago della più remota antichità medica, della quale è partigiano appassionato, ci ha di là recato e d'Ippocrate in cima a tutti, e di Galeno e d'Areteo, quanta merce ha potuto, e bene spesso dei cenci ancora, a giudizio nostro almeno: il *consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia* è una delle sentenze del Vecchio di Coo, ch'egli mena gioiosamente in trionfo in più luoghi del suo libro ».

Con la sua mentalità rivoluzionaria e demolitrice, Rasori considerava gli autori di venti secoli addietro come dotti maestri, più o meno empirici, ma polverosi sino alla cadente senilità. Gli italiani invece che uscivano dal medio evo, quando si volsero ai prosatori, ai poeti, agli scultori, agli architetti dell'Ellade e di Roma li amarono per la loro giovinezza serena, lieta, eterna, e se ne bearono come a una fonte canora. Quel loro studio chiamarono *rinascere*.

In fondo l'atteggiamento di Rasori voleva significare quanto in

letteratura era stato esclamato: *Qui nous delivrera des Grecs et de Romains?* Era, in altre parole, un aspetto particolare della disputa tra classicismo e romanticismo. Quando questo sorse, parve legittima reazione contro quel torbido e spurio classicismo letterario di maniera, del quale Vincenzo Monti tessè l'apologia deplorando *l'audace scuola boreal* (1); come falso classicismo storico e politico fu quello in voga durante la Rivoluzione francese con gli anacronistici richiami ai geni tutelari della democrazia, Aristogitòne e Armòdio, i Gracchi, Spartaco.

Certo nel romanticismo italiano che ebbe pretto carattere proprio, vi fu una scuola fiorita in Lombardia, con espressione più completa nel Manzoni e col suo organo battagliero nel *Conciliatore.* Stendhal, amico dei romantici del « foglio azzurro » — memorabile è il suo giudizio sintetico, quasi profilo pittorico del Rasori — ne risentì l'influenza che traspare evidente nel suo *Etude sur le Romantisme, Racine et Shakespeare.* Il titolo dice più del contenuto. Infatti il tragico inglese opposto al francese pone l'antitesi tra romanticismo e classicismo più efficacemente di qualsiasi dissertazione.



L'aver profanato la memoria d'Ippocrate e avversate talune delle principali massime di Brown, aveva sollevato contro Rasori i fautori della vecchia scuola e i fanatici della nuova; inoltre le maniere sue, *non troppo rispettive, nè troppo blande,* valsero ad accrescere contro di lui lo sdegno di molti. Lorenzo Mascheroni, scrivendo al Mangili, diceva che Rasori rettore urtava quasi tutti, *benchè suoi amici.*

D'altro canto non si può mai scindere l'analisi dell'attività scien-

(1) G. A. Cesareo, *Saggi sul romanticismo* (in « Saggi Critici », Ancona, A. G. Morelli, 1884).

tifica del Rasori da quella della sua vita di patriota e di agitatore. Le due forme di azione si intersecano e si sommano di continuo, in guisa che non è possibile separarle senza snaturarne la figura.

Si volse contro quella stessa scolaresca, che l'avea voluto Rettore, quella gioventù con cui avea inneggiato alla libertà, bruciando insieme *le insegne di realismo e d'aristocrazia;* della quale avea presieduto le agapi patriottiche (Lettera del 2 piovoso anno V, 2 genn. 1797) e per la quale, chiamandola *speranza della Repubblica nascente,* aveva invocato dal governo lodi e incoraggiamenti (Lettera del 24 nevoso an. V).

In un libello, alla macchia, 30 dicembre 1798, si diceva che *Natura formò Rasori per il delitto, nella stessa guisa che formò Catone per le virtù,* chiamandolo *scellerato, impostore, flagello della vita degli uomini nella clinica, propugnatore dell'ignoranza nella scuola* (Lettera prima di uno studente di medicina pratica e di clinica nell'Università di Pavia).

In una farsa intitolata *Il Rasori,* in cui si metteva in ridicolo il suo modo di pensare e di medicare, si voleva mandare il professore, « fanatico per rendersi originale », alla Senavra tra i pazzi. Le perquisizioni della polizia di Pavia ordinate dal Direttorio esecutivo, per scoprire gli autori furono vane, forse perchè non si volle scrutare più addentro o più in alto.

E ancor oggi Rasori, come Rousseau, non ha trovato pace fra i posteri, poichè per molti è un vanesio magniloquente, per altri è un geniale riformatore. Così l'autore dell'*Emile* fu da Chateaubriand giudicato un *grande,* da Kant un *profeta,* Goethe pretese che con lui *cominciasse il mondo che moriva in Voltaire.* Invece d'Alembert lo definì *il malato di molto spirito che non ha spirito se non quando ha la febbre.* Perchè gli è mancato, in vita o postumo, il successo duraturo incontrastato, vi fu chi lo giudicò un ciarlatano, un forsennato, un criminale.

In una epigrafe dedicata ai Professori dell'Università di Pisa, Pozzolini chiama Rasori « Della Medicina Italiana promotore »; e

soggiunge che « il Maligno osando denigrare anzi render sospetta la fama e l'osservazioni di tant'uomo, lo mostrava null'altro che *una materia dorata*, un'*argilla dipinta*, quando potente ingegno nostro ei sì, era, ingegno dalla natura riceveva una forza che comanda alla fortuna, agli uomini ». (1)

Ma più che le calunnie e i lazzi, stava a danno del Rasori l'informazione del Rettore Scarpa al Conte Giuseppe Luosi, presidente del Direttorio esecutivo (9 piovoso an. VII, 29 gennaio 1799), nella quale rispondendo ai suoi quesiti, avvertiva come la ribellione di Rasori contro gli antichi da Ippocrate in poi, gli aveva indisposto l'uditorio. Inoltre (diceva ancora) nella clinica apparve non sicuro nella diagnosi, incerto nei giudizi, poco felice nella cura, in guisa che nessun infermo voleva più essere trasportato nelle sale da lui dipendenti.

Dalle storie raccolte al letto dei malati e dalle cose riferitegli, Scarpa era indotto a credere che Rasori non avesse avuto educazione medica *regolare*, o *che, scordata questa, si fosse abbandonato a produrre per scienza medica dei giuochi di fantasia; in quelle sue ipotesi e falsi supposti* intorno alla economia animale e le cagioni delle malattie, mischiava dell'*esaltamento di fantasia e del ciarlatanesimo*. Era uomo che tendeva a *singolarizzarsi per via di voli d'immaginazione, sprezzando tutto ciò che abbiamo di più certo in fisica anatomica, sulle quali basi posa la medicina.*

« In tanta confusione e malcontento, — così chiude — si alzò a un tratto un rumore da per tutta l'Università, lo spedale, la città, da cui derivò il ridicolo che si è sparso sul conto del prof. Rasori. Codesto ridicolo è stato, ed è presentemente, troppo gustato da ogni classe di persone in questa città e fuori, perchè vi sia luogo a lusinga che possa andare in oblìo; il quale inconveniente ricadde, indirettamente, sul decoro di questa Università ».

(1) *Elogio funebre in morte di Giovanni Rasori*, scritto dal Dott. Luigi Pozzolini, Livorno dalla stamperia di Paolo Vannini, 1839.

D'altro canto Rasori, professore e rettore del Collegio Nazionale, nel riferire in pubblica adunanza sullo stato dell'ateneo di Pavia, lo dipingeva poco amante del libero governo, tenacemente avvinto al passato o mosso soltanto dalla prepotente influenza del superstite teutonismo e dagli interessi della maggior parte dei suoi docenti che quelle mura avrebbe voluto circondate da densa nebbia, per continuare *a gracchiarvi in pace le sue nullità e a seminare con profitto i suoi errori.*

Tornano alla mente, in altro campo e in altro tempo, le parole polemiche di Galileo Galilei. A Kepler, che primo prestava intera fede alle sue scoperte, mandava da Padova una lettera latina che è uno dei più bei documenti della sicurezza sdegnosa e ironica con cui egli considerava i suoi oppositori: « A Pisa, a Firenze, a Bologna, a Venezia, a Padova, molti hanno veduto; tutti tacciono ed esitano... Che dirai dei filosofi di questo Studio, che, pieni della tenacia dell'aspide, quantunque mi sia offerto loro spontaneamente mille volte, non hanno mai voluto vedere nè i pianeti, nè la luna, nè il cannocchiale?... Non me ne meraviglio. Poichè questa razza d'uomini crede che la filosofia sia un certo libro come l'*Eneide* e l'*Odissea;* e che le verità non si debbano cercare nella natura, ma *in confrontatione textuum...* Che risate faresti se udissi quali prove furono portate contro di me a Pisa, in presenza del Granduca, dal filosofo primario di quello Studio, mentre con argomenti logici, come con versetti magici, cercava di svellere dal cielo i nuovi pianeti! ».

Rasori incolpava i colleghi di spingere l'ossequio a consuetudini retrive, fino a voler immutabile il calendario, di cui egli aveva fatto un decadario all'uso francese, apponendo a ciascun giorno nomi di uomini illustri nelle scienze, nelle arti, nelle armi, col grido, nella prima decade del mese nevoso, *Odio ai tiranni* (*Rapporto sullo stato dell'Università di Pavia,* letto nella pubblica sessione della Società d'Istruzione pubblica, il giorno 4 fiorile, anno V, 24 aprile 1797).

Tali querimonie erano d'ogni giorno e verso la maggior parte delle persone di qualche levatura. Si pensi a Vincenzo Monti e alla sua incostanza politica e poetica.

Dopo l'invasione francese del 1796 e la instaurazione della Repubblica Cisalpina, il poeta di Alfonsine fu a Milano contemporaneamente ad Ugo Foscolo. Ma mentre questi era repubblicano ardente e propagandista delle idee nuove anche nella sua Venezia, il Monti veniva con l'ingombro di un poema antifrancese e controrivoluzionario: la *Basvilliana,* che lo aveva fatto qualificare da Francesco Salfi nel *Termometro politico* « poeta venduto e screditato, di nobile stile e di sentimenti vigliacchi, denigratore di Basville » e che egli lasciò dietro di sè, come altri aveva gettato ai piedi della dea Libertà, la parrucca incipriata o i quarti di uno scudo gentilizio. Vincenzo Monti diventava così ex-abate ed ex-poeta rivoluzionario.

Per questi adattamenti fu incolpato di volubilità. Ma nessuno forse si sentirebbe di accusarlo o di difenderlo, se si riflettesse che lo stesso periodo storico era caratterizzato dall'assenza di logica e di coerenza nello svolgersi della vita pubblica e che ogni anno, per non dire ogni mese, aveva la sua sorpresa (1).

Rasori levava l'*uso barbaro* della lingua latina nelle lauree e denunziava che di queste si faceva mercato, come un tempo la Chiesa della remissione dei peccati, onde le chiamava *indulgenze scientifiche.* Chiedeva una commissione per la riforma dell'ateneo, sebbene avesse dichiarato che le Università avrebbero dovuto essere distrutte con l'invenzione della stampa, dato che, per *necessaria essenza* del loro istituto, agli occhi del filosofo siano sovente seminari di errore e organi di dispotismo e non soggiorni di verità o sostegno di liberi ordinamenti. Così dicendo, gli pareva d'usare contro i *pedanti avversarj,* quella moderazione che essi *avevano affatto dimenticato nei loro rapporti calunniosi contro di lui* (Lettera al cittadino rappresentante Mattia, 24 pratile anno V, 13 giugno 1797).

Rasori obliava di essere professore, di avere per colleghi Volta,

(1) TOMMASO CASINI, *Il Cittadino Vincenzo Monti* (in « Ritratti e Studi moderni », Milano-Roma, Albrighi, Segati e C., 1914; a pag. 85 è ricordato il Rasori).

Spallanzani, Scarpa; e gli altri si straniarono da lui, sebbene con taluno di essi, che poi gli si mostrò maggiormente contrario — Scarpa e Moscati —, avesse avuto amicizia e intima consuetudine.

Il 10 gennaio 1797, piantandosi nell'ateneo l'albero della libertà,

Ecco l'arbor trionfale,
A cui scritto intorno sta
In carattere immortale
Eguaglianza e libertà

voleva che al grido *o la repubblica o la morte!* s'aggiungesse l'altro: *morte dell'errore, trionfo della ragione, solido stabilimento della libertà* (1). Il male si è che in quelle morti e in quei trionfi erano coinvolti non principî o dottrine, ma uomini; e questi vollero vendicarsi.



Così sulla fine di gennaio 1797, Rasori lasciava Pavia e diveniva Commissario del Governo presso lo Spedale Maggiore e Luoghi Pii di Milano, per passare poi medico nell'esercito francese. La libertà era allora incarnata nella Francia, verso la quale inclinavano i patrioti, e poichè vennero a prevalere in Italia gli Austro-russi, Rasori si trovò chiuso in Genova — governatore il Massena — e sostenne gli orrori di quel memorabile assedio, il quale gli offriva materiale per scrivere l'*Istoria della febbre epidemica di Genova degli anni* 1799 *e* 1800 (Milano, 1800) che colpì largamente po-

(1) Discorso pronunziato il dì 21 nevoso dal cittadino Rasori, Professore di medicina, Rettore dell'Università e del Collegio Nazionale dinanzi all'albero della libertà, piantato quello stesso giorno nell'Università di Pavia; segue alla cit. *Prolusione,* p. 45.

polo e milizie. (1). Egli riconobbe in quella forma tifosa una *febbre petecchiale;* il suo metodo controstimolistico si dimostrò ottimo nella cura, perchè Rasori vide fra l'antinomia dei sintomi un deciso processo flogistico delle meningi, che volle correggere.

« Ora — scriveva un contemporaneo — che il nome di tifo non eccita più l'idea d'una febbre necessariamente astenica e da medicarsi con profusione di rimedi stimolanti (ragion per cui la farnetica cura Browniana delle febbri petecchiali si è convertita nella savia e prudente dello adoperarci moderatamente il tartaro emetico, il nitro, gli acidi vegetabili, l'acqua fredda e l'applicazione delle sanguisughe al capo, ch'io stesso sperimentai utilissima al mitigare l'irritazione che in questa malattia predomina al cervello, ed al moderare l'impeto e l'afflusso che vi si fa del sangue), ora, soggiungo, che, secondo questi ragionevoli principî, si è pur trovato necessario di osservare alle cause della morte negli estinti, fu ravvisato in lor frequentissimo il travasamento sieroso nei ventricoli del cervello, e l'infiammazione all'inferior parte di questo e nella midolla spinale ». E tale mutamento nell'indirizzo terapeutico si deve al Rasori.

Memorabile è la parentesi genovese della sua vita, per l'incontro con uomini che soffrivano per la causa della libertà italiana.

A Genova si accoglievano nobili spiriti d'ogni parte d'Italia, che la bufera reazionaria aveva sospinto verso quell'estremo baluardo della libertà — si diceva allora —, ultimo lembo di dominio francese. V'era Leopoldo Cicognara, lo storico futuro della scultura, v'era il

---

(1) G. Rasori, *Storia della febbre epidemica di Genova negli anni 1799 e 1800,* Milano, Pirotta e Maspero, an. IX, (1801).

— Id., *Ed alcuni cenni sull'origine della petecchiale,* 3a ed. aggiuntavi una indagine intorno ai comuni errori d'osservazione nella terapeutica di questa febbre, Milano, Maspero et Boucher, 1813.

— Id., Napoli, D. Sangiacomo, 1815.

Pirondi e Giovanni Ranson, *Memoria sul metodo curativo del cholera-morbo asiatico osservato a Marsiglia,* Milano, 1836.

Rossi, pittore e diplomatico, v'era Teresa Pikler Monti, reduce da mille avventure, diretta a Lione, ove si ricongiungerà al marito, languente di miseria, errante. V'era un esule meridionale, Francesco Ciaia, sfuggito alla mannaia borbonica.

Questi uomini, avevano nel cuore pervaso di spiriti repubblicani, profonde delusioni, che la breve esperienza della libertà recata dalle armi francesi aveva diffuso tra le persone più colte; le spogliazioni dei proconsoli, il traffico di Campo Fòrmio, le violenze delle armi, le devastazioni della guerra, gli orrori visti e patiti avevano fatto maturare una ferma persuasione: i francesi, come apertamente dirà Foscolo a Napoleone, avevano conquistata, non liberata l'Italia. Sorse così il disegno ardito di chiedere alla Francia la punizione degli uffiziali malversatori e la solenne promessa che l'Italia sarebbe stata spazzata dalle milizie austro-russe, non per farla un'altra volta paese di bottino, ma per renderla una e indipendente, come s'esprime Ugo Foscolo:

Ve' ricomporsi i tuoi vulghi divisi
Nel gran Popolo che fea
Prostrare i re col senno e col valore,
Poi l'universo col suo fren reggea.

Rapide e burrascose avventure militari e politiche avevano travolto nell'estate 1799 Ugo Foscolo verso Genova. Ufficiale dell'esercito cisalpino, capitano dei cacciatori a cavallo, aveva combattuto a Cento contro gli austro-russi; ferito, prigioniero a Bassano delle bande dei contadini insorti, o, come vuolsi, della stessa guardia nazionale che lo credette austriaco, era andato errando con i resti delle milizie francesi e cisalpine per l'Appennino tosco-emiliano. Poi era stato condotto dalla ritirata a Firenze, ove forse conobbe la gentile giovinetta pisana Isabella Roncioni, la *Teresa* futura dell'Ortis. Dopo un mese di sosta, le vicende militari incalzarono: le truppe franco-

cisalpine e con esse, pare, il poeta, si raccolsero a Livorno e per mare ripararono a Genova (1).

Errabondo, stanco, sfiduciato, Ugo nutriva pur sempre nel cuore due grandi ideali, il culto della bellezza e dell'arte, l'entusiasmo per la libertà. E in un anno di assedio e di stenti, tra l'impeto gagliardo di un attacco agli austriaci o un periglioso viaggio a Nizza, che descriverà nell'*Ortis*, gli fioriranno dal cuore dolci versi amorosi, sia che rimpianga la bella lontana e trovi nella natura sconvolta l'eco del tumulto che è in lui, sia che, caduta da cavallo la Pallavicini, elevi purissimo e sereno un inno alla bellezza eterna.

E in Genova è molto probabile si siano conosciuti Rasori e Foscolo, appartenendo entrambi a quella guarnigione che seppe valorosamente difendersi sotto gli ordini del Massena. Foscolo durante l'assedio vi aveva toccata una ferita di qualche gravità: Rasori, com'egli stesso informa nelle « Note autobiografiche », vi era pure emigrato nel giugno 1799 col grado di ufficiale superiore di sanità dell'armata francese in Italia. Un biografo del Foscolo, il Carrer, dà per certo il loro incontro in quell'anno e in quel luogo (« *Vita di Ugo Foscolo* », p. 358). Ma non furono, nè poterono essere, allora, rapporti di stretta amicizia: Foscolo, poco più che ventenne non aveva ancora i lavori che più gli acquistarono fama; Rasori, già maturo, portava un nome notorio per le vivaci polemiche scientifiche .

Più tardi, a Milano, la loro amicizia si fece cordiale e intima: tanto che Foscolo accettò l'invito di Rasori di diventare redattore di un suo giornale. In quella città, dove il nostro si portò dopo Marengo, aveva già pubblicati gli « *Annali di medicina* » (1802 e segg.). Quando poi il « Giornale della Società d'incoraggiamento delle scienze e

(1) Edmondo De Amicis, *Il capitano Ugo Foscolo* (in *Ricordi del 1870-71*, con prefazione di Dino Mantovani, Milano, Treves, 1913, pag. 1910).

V. Cian, *Ugo Foscolo all'Università di Pavia* (in *Ugo Foscolo, nel Centenario del suo insegnamento all'Università di Pavia*, 1809-1909, Pavia, Mattei, Speroni e C., 1910).

delle arti » (1808-10) prese il nome di « *Annali di scienze e lettere* » — il primo degli *Annali* uscì nel gennaio 1811, estensori Rasori e un altro parmigiano, Michele Leoni — fu chiamato il Foscolo. Collaborazione che non fu nè molto intensa nè duratura, perchè, come scrive eufemisticamente il Del Chiappa nella « Vita », per una « distrazione » di uno dei soci(che sappiamo essere il Leoni), il periodico nel settembre 1813 sospese le sue pubblicazioni.

Ma torniamo un passo indietro. Protomedico sotto il Regno italiano presso il Ministro degli affari interni, Rasori ebbe anche l'insegnamento della clinica medica, nell'ospitale civico e nel militare; e in quest'ultimo lesse una prolusione *Sul metodo degli studi medici,* ricca di osservazioni acute sullo svolgimento storico della medicina.

In questa prolusione sono accenni di farmacologia molto importanti; e varrebbe veramente il prezzo dell'opera riprendere tutte le idee terapeutiche di Rasori e illustrarle secondo i dettami delle moderne conoscenze. In questo campo è invece un dimenticato (1). Si legge ad esempio con grande interesse la breve memoria *Alcuni fatti importanti relativi al tragitto dei rimedi da una parte ad altre parti del corpo,* tutta basata su dati di fisio-patologia. Inoltre importanti sono gli studi rasoriani sull'*operazione della digitale sul corpo vivente,* sull' *uso della gommagutte nei flussi intestinali, e del nitro nel diabete,* sulla *cura delle peripneumonie infiammatorie cal tartaro stabiato,* sulle quali si è fermato Alberico Benedicenti, con analisi sottile, nella sua opera « *Malati, Medici e Farmacisti* », (Vol. II, pag. 1347 e seg.).

(1) G. Rasori, *Opuscoli di medicina clinica,* Milano, G. Pirotta, 1830. — *Principi nuovi di terapeutica,* Opera postuma, Parma, Ducale Tip., 1842-3.

(2) *Sul metodo degli studi medici.* Prolusione letta aprendosi il corso di Clinica Medica nello Spedale Militare di Milano il 14 luglio 1808. (Annali di Scienze e Lettere, vol. IV, pag. 369).

G. Rasori, *Osservazioni sul prospetto dei risultati della clinica medica nel R. Spedale militare di S. Ambrogio in Milano nel semestre di dicembre 1807, gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio 1808,* Milano, 1808.

Nella ricordata prolusione (2) Giovanni Rasori soggiunge:

« Le preparazioni chimiche vennero in uso fra i medici, e crebbero in riputazione, dopo soltanto dell'Alchimia; mentre i principj degli Alchimisti erano poco degni e della scienza e della umana ragione, quanto lo erano i due oggetti loro precipui e costanti, fabbricar dell'oro e trovare una panacea universale. Il *Currus triumphalis Antimonii* di Basilio Valentino, precessore di Paracelso, è il libro a cui la Medicina dee principalmente i preziosi antimoniali; rimedj, de' quali dopo que' rozzissimi tempi, e quando la Medicina s'arricchiva di scoperte fisiologiche, e cresceva allo splendore scientifico, quasi si direbbe che i medici disimparassero l'uso, a vedere con che timida circospezione e con che parca mano gli adoperassero. Se poi ci è un rimedio venuto sopra ogni altro in sommo pregio; rimedio di cui, benchè di recente data, neppure ci sono ben noti gli elementi primi d'onde salì poscia a tanta celebrità, sì lungi è che vi avesse alcuna parte la scienza; rimedio di cui è pur forza dire, che, sì nel bene come nel male che può aver fatto, non da altre mani fu mai distribuito se non da quelle dell'empirismo, si è la corteccia peruviana.

« Or ecco a quanto poco riducansi i fasti più luminosi della Medicina pratica; ecco gli scarsi e stentati progressi che ha fatto dai secoli dei Greci sino ai nostri; ed ecco quali ne siano stati i moventi. Nè vorrà farmisi rimprovero perchè io non metta in conto di calcolabili avanzamenti molti altri e metodi e rimedj che tratto tratto s'incontrano nello scorrere le vicende dell'arte: imperocchè me ne dispensano abbastanza o la parvità o la riconosciuta insussistenza e l'effimera celebrità di tali innovazioni; ond'è poi venuto che i più assennati pratici, ne' tempi stessi a noi più vicini, finirono col non curarle o abbandonarle e farsi guida e modello la medicina aspettatrice d'Ippocrate, mescolandovi tutt'al più alcun po' dei pretesi lumi teorici o dell'empirismo proprio del loro secolo. Ora, ritornando il discorso agli accennati progressi, e mettendoli a paragone con quelli della parte fisiologica, non si può non avvedersi ch'eglino

rappresentano come due linee non aventi alcuna comune tendenza nel loro cammino, e appena talora avvinte con legami che l'occhio indagatore scorge ripugnanti e fittizj, sì che può dirsi con tutto rigore di verità, che nessuno dei perfezionamenti anatomici, nessuna delle pretese teorie fisiologiche contribuisse ai perfezionamenti, e svelasse le teorie dei metodi curativi... ».



Nello stesso anno 1808 *gli uditori di sue sublimi lezioni* gli coniarono una medaglia con gli enfatici versi:

O parli, o scriva, o medichi,
Rasori egual non ha,
Muta lo guarda invidia,
Lo aspetta eternità.

Il suo nome ricorre abbondante in qualunque perpetrazione scolastica e in ogni discussione medica.

Quanto più aderente a una concreta sostanza storica, tanto più l'oratoria è viva e perenne. E però essa è in molta parte determinata dalla vita pubblica della nazione. Il sentimento personale, nell'oratoria, deve essere posto in cospetto di una vita pubblica consapevole e compreta, a venire determinata immediatamente in una propria funzione storica. Occorre equilibrio e compenso fra questo sentimento personale e questa vita circostante; e se essa è incerta, instabile, ondeggiante, il sentimento personale sfuoca di necessità nelle generalità etiche, nell'acredine, nella ribellione più o meno confessata.

Si preparavano giorni sempre più tristi; il Congresso di Vienna, 1814-15, ribadiva le catene della nostra Patria e un poeta romanesco scriveva:

A Vienna c'è un bellisimo mercato,
E i popoli se venneno all'incanto;
E a cchi ne compra e che je paga un tanto
Je consegneno er popolo legato;
E llui in appresso s'arifà su quello
Cò la tosa — co'r latte e co'r macello.

Caduto il regno italico, Rasori non solo perdette ogni carica, ma fu coinvolto in una congiura contro il governo dell'Austria, allora ristabilito. (1)

Ormai cadevano le bende: tutti avevano mentito, Hiller, Bellegarde, Nugent, Bentinck, le Potenze alleate: bisognava scuotersi, ribellarsi e conquistare con la forza l'indipendenza. Così nacque la congiura militare del settembre 1814. I colonnelli Moretti, Olini, Pavoni, Gasparinetti, l'ispettore Ugo Brunetti, i generali Teodoro Lechi e Giacomo Bellotti, il maggiore Cavedoni, il commissario Mancini, il generale De Meester, direttore dell'orfanotrofio militare di Milano, l'avv. Giovanni Lovera-Lattuada, già scolaro del Romagnosi e altri ordirono un piano diretto a promuovere sollevazioni popolari e a impadronirsi di Mantova. Spesso i cospiratori si adunavano in casa del Rasori. Mancava un capo.

Nelle illusioni dell'impazienza essi ingenuamente si lasciarono adescare da un altro disegno, proposto da un avventuriero e spia francese, certo Saint-Agnan. Per conoscere le fila della cospirazione egli assicurò l'intervento francese, se la corona d'Italia fosse data al duca di Berry; e quando ebbe i nomi, li consegnò alla polizia austriaca. Seguì il processo, che terminò con severe condanne, talune a morte, poi commutate nel carcere duro. Così l'Austria apriva il martirologio italiano.

---

(1) De Castro, *Milano e le cospirazioni lombarde*, citato da Costanzo Rinaudo, *Il Risorgimento italiano*, Conferenze, Città di Castello, S. Lapi, 1911, vol. I, pag. 95.

Stefano Fermi, *Giovanni Rasori e la congiura milanese del novembre 1814* (Gazzetta di Parma, 1927).

Per questa cospirazione militare, che era di Carbonari, Rasori dal dicembre 1814 fu imprigionato, da prima nella fortezza di Mantova, noi nel Castello di Milano, donde uscì nel marzo 1818.

Era il contributo devoto che un romantico dava alla patria! E vengono alla mente le parole di Carducci, quando difendendo la coltura classica contro i modernisti riformatori della scuola (1892), esclamava: « Vorrei poter analizzare quanto di greco e di romano, quanto di Epaminonda e di Mario, di Trasibulo e di Caio Gracco entrasse nelle prigioni, salisse i patiboli, combattesse nelle battaglie dell'indipendenza ».

E avesse avuto almeno il conforto di un affetto familiare (1), come trovò il Confalonieri, in carcere, nella diletta consorte!

Rasori ebbe torbida anche la vita domestica; lamentava che persino le private affezioni, *a cui non può sottrarsi l'umana fralezza, non gli avessero anch'esse distemperato il core e assiderata la mente.* (Avvertimento alla 2.a edizione della *Zoonomia*, Milano, 1834). E per vero, egli ebbe a fare con i tribunali e con la polizia non soltanto per ragioni politiche: infelicissimo il secondo matrimonio con Annetta Vadori.

Nata nel 1761 a Venezia, questo donna di dubbia moralità, « colta e bella, piena d'ingegno e di brio, dalla vita passionale, amica di tanti insigni letterati », vi aveva sposato, dopo innumerevoli avventure, il poeta di teatro Mattia Butturini, che passò poi a insegnare all'ateneo di Pavia. Nel 1805, avendo divorziato, si unì col Rasori. Per quanto più anziana di lui aveva, come lasciò scritto il Pieri, « due occhi nerissimi e scintillanti, fisonomia piacentissima ». Guido Bustico, che ha illustrato il periodo milanese della vita della Vadori (2), scrive che i due sposi rimasero untiti men di ventiquattro

(1) Giovanni Iachino, *La donna nel risorgimento italiano* (La parola, rassegna mensile di conferenze e prolusioni, XVII, 1924, 367).

(2) *Il salotto milanese di un' Aspasia veneziana del periodo napoleonico.* (Nuovo Archivio Veneto, 1917, 370-8).

Si vegga anche Raffaello Barbiera, nel suo incomparabile *Salotto*

ore, perchè il giorno dopo le nozze, data l'incompatibilità di carattere, si lasciarono e più non si ritrovarono.

Dal 1809 la Vadori tenne a Milano un salotto fra il letterario e il galante, che fu frequentato da molti amici del Foscolo: Monti, Lampredi, Mustoxidi, Bossi e altri. Si disse anzi che dalle ciarle di quel ritrovo sia nata la fiera inimicizia tra Foscolo e Monti, il primo dei quali era irritatissimo per ciò che si diceva di lui o gli si macchinava contro. Dimostrò questo suo risentimento nell'*Ipercalisse*, pubblicato nel 1816, ma composto qualche anno avanti, che a giudizio del Porta è un'atroce satira delle persone che frequentavano la Vadori. Costei v'è rappresentata nella vecchia vipera libidinosa Anna Calamoboa; il suo salotto « la sinagoga in cui gli ipocriti, scribi e farisei si congregavano per crocifiggersi», sotto l'assillo della pitonessa.

Solo un pensiero affettuoso, qualche visita nella prigione aveva Rasori dall'unica figlia Sabina, alla quale dedicò fra gli altri il celebre sonetto:

Alta è la notte! Il carcer che mi serra
Vo misurando a brevi passi e lenti:
D'Italia i fati, i casi miei dolenti
Dentro il pensiero mi dan aspra guerra.

. . . .

Tu sola in cor mi siedi, o figlia cara,
Orfana, giovinetta, derelitta,
La non temuta morte a farmi amara.

Rasori era invero anche poeta non mediocre. La tradizione italiana è ricca di medici e di scienziati che non invano hanno coltivato la poesia, da Fracastoro al Redi, da Cocchi a Pignotti, da Botta

della contessa Maffei, del quale, in vero, non possiamo condividere l'acre giudizio, quando chiama il Rasori « furente demagogo, velenoso giornalista, medico inventore del *controstimolo* e così spaventoso seminator di cimiteri.... ».

a Bufalini, da Puccinotti al Fusinato, dal Màspero al Meli, da Rajberti ad Antonino Anile. E Rasori trovò nelle Muse consolazione infinita. In carcere oltre i versi originali tradusse da molti poeti tedeschi, da Wieland e specialmente da Schiller, forse perchè sentiva una oscura affinità spirituale, che lo trasportava verso l'autore dei *Masnadieri*.

Torvo e squassante sognatore di ribellioni il giovane Schiller, catastrofico saettatore di fulmini, ingenuo e truculento, entusiasta più dell'amicizia che dell'amore, fidente nel cuore come nell'unica potenza feconda, noncurante delle proporzioni e dell'armonia, intento a render ogni sentimento iperbolico. Torrente che rapina, la giovinezza di Schiller è furiosa e ostile. Il mondo da essa vagheggiato, puro e alto, non corrisponde a quello della realtà: di qui una lotta tenace, il disprezzo per le tradizioni e le menzogne convenzionali, l'invettiva contro l'ingiustizia degli uomini, il richiamo allo « stato di natura », una sorta di forsennata energia concettuale e verbale, che trascina il poeta a strepiti e clangori degni del corno di Nembrot.

Nel carcere — *in una tetra solitudine, ed in una più tetra aspettativa di minaccevole avvenire,* come scrisse nella lettera dedicatoria al Conte Luigi Porro Lambertenghi — Rasori tradusse l'opera di Engel sulla mimica (1).

« Me ne sono invaghito per ciò ch'ella è principalmente analitica, conforme al sano gusto scientifico della nostra età... Che se dell'arte, quale l'ammiriam oggi sulle scene, non abbiamo ad aspettarci le meraviglie, per non dire le jattanze, che di quella antica ci si vorrebbero vendere; se niun uomo ragionevole verrà mai in fantasia di preconizzare il gesto qual perfetto linguaggio universale intelligibile a tutti, idoneo a spiegar tutto, ciò nondimeno

(1) G. C. ENGEL: *Lettere intorno alla Mimica,* versione dal tedesco di G. RASORI, aggiuntovi i capitoli sei sull'arte rappresentativa di L. RICCOBONI, Milano, presso Batelli e Fanfani, 1820, in 2 vol.

noi Italiani moderni abbiamo assai onde menar più giusto orgoglio in questa materia, al paragone de' nostri padri antichi, da che il genio di Viganò ha levato l'arte a così sublime punto, ch'io dubito se altri in avvenire potrà mai trascendere, e che niuno ha certamente aggiunto ai tempi nostri. Anco mi si aggira vivamente nella memoria e mi cerca le intime fibre del cuore, con quel parlar che si vede, la sua miseranda Vestale. E chi dimenticherebbe Otello tremendo, e Mirra sciagurata e Dedalo e Prometeo? Non io, nè Voi certamente, egregio amico, nè chiunque ha fior di senso al bello e di gusto al patetico. Dopo lunghi anni, pieni di tante e sì gravi vicende, che nell'abbondanza e nel tumulto loro mi si confondono e mi si cancellano quasi dalla mente, ho ancora dinanzi agli occhi vegeto e fresco il Coriolano, e tutti dipinti, chè gli esprimerei colla matita, i bei gruppi e le attitudini varie, commoventi, parlanti della gran scena ultima tra la madre e il figlio alle porte di Roma; e persino mi suona ancor nell'orecchio il bel motivo musicale che compiva l'incanto di quella scena ».

E' qui la tempra di uno scrittore di gran razza, di un uomo colto e appassionato, che dai dolori e dalle esperienze di una vita tutta dedicata a un ideale — sia la patria, sia l'arte medica — ha derivato più ragione di sconforto che non elementi di gioja. Ed esso trova nelle sfere serene dell'arte attributi ed energie per proseguire invitto nella sua via. Per lui poesia è virtù, pienezza, nel senso estetico, è amare la realtà con la più scrupolosa dedizione; egli cerca ed esige nella materia del mondo soltanto le identità col suo spirito irrequieto ed entusiasta, investito dal soffio di un'eloquenza che scuote l'anima offerta e protesa.

Questa solenne aspirazione era in molti degli uomini migliori del tempo, che cercavano nella pura forma letteraria una espressione di italianità. Così Santorre di Santarosa, che il 15 aprile 1821, « giorno di navigazione felice » per gli esuli che varcavano le acque di Provenza, leggeva ai compagni le *Lettere siciliane del secolo XIII*: quel romanzo storico sul Vespro, cui s'era accinto da quattro anni,

con esperto dominio delle fonti, con lunga fatica di stile e che doveva ancora occuparlo nel soggiorno di Londra, dove ne chiedeva giudizio allo Scalvini, all'Arrivabene e all'Ugoni.

Il ministro, lasciato alla deriva da Carlo Alberto, leggendo in quei giorni, ciechi ormai di speranza fuor che d'ideale, le pagine del suo romanzo agli amici, sentiva, non già il frutto compiuto dell'arte — che maturava sotto altro cielo col Manzoni, — ma una prova del nuovo spirito letterario italiano. « Scrivendo io metterò la mia coscienza nei miei libri », aveva dichiarato Santarosa — ammiratore di una canzone della Saluzzo donde aveva tolto per motto il bel verso:

Italia, Italia, il mio dolor ti noma!

Non disperava « di scrivere un dì con nobiltà e veemenza eguale al pensare e al sentire ». La composizione delle *Lettere* va per la maggior parte compresa fra due periodi di lavoro dedicati, nel 1816 e nel 1820, al libro *Delle speranze degli Italiani*: il quale s'apre con le pagine « Dello scrivere intorno alla Patria » — « ... in questi giorni che forse di poco precedono i fatti, può giovare alla patria chi ragiona delle sue condizioni e delle sue speranze... » — e tratta delle due nazioni serve in Europa, l'Italia e la Grecia — quasi ad annunziare il destino di chi militò in Piemonte e morì a Sfacteria — e della signoria francese in Italia fino al '15, che pose in luce « gli ultimi nostri errori, le ultime sventure, l'ultima virtù italiana inutilmente adoperata ».



Uscito in libertà, Rasori entrò nella redazione del *Conciliatore*, che ebbe vita effimera come la *Biblioteca Italiana* e come l'*Antologia*, poichè non vi poteva essere stampa ove Metternich vigilava. Il primo periodico visse ancor meno e Cesare Cantù lo disse un *episodio del liberalismo lombardo* (Arch. stor. ital., 1876, XIII,80).

Il 9 agosto 1818 Pellico scriveva al Foscolo: « Rasori, Breme ed altri, la più parte amici tutti caldissimi (e vi son io), faremo un giornale, che uscirà il 3 settembre prossimo. Cerco qualche occasione per mandarti il nostro Manifesto ». Quel giornale era il famoso « foglio azzurro », i cui redattori furono poi quasi tutti implicati nei processi del '20 e del '21. Ugo Foscolo temeva per i promotori dell'impresa, della quale dubitava e il 30 settembre rispondeva: « Come concilierete voi il *Conciliatore* e l'ingegno e l'animo vostro, parlo di te e del dottor Rasori, con la Censura?... A ogni modo, dacchè tu, Silvio mio, e Rasori, e Sismondi ci avete parte, farò che di tanto in tanto abbiate alcuni miei articoletti ». (1).

Il *Conciliatore* apparve dunque nei primi anni della restaurazione austrica in Milano, sostenuto dai conti Porro Lambertenghi e Confalonieri, per suggerimento del Pellico, che ne divenne il direttore. Il primo numero uscì il 3 settembre 1818. Era bisettimanale e si stampava in carta colorata. Ebbe, tra i collaboratori più illustri Berchet, Romagnosi, Ermes Visconti, Sismondi, Rasori, Giuseppe Pecchio. Scritto con animo nazionale e liberale, nessuna cautela poteva impedire che dispiacesse sempre più acremente al Governo.

« Tra le sette — scriveva Carducci — il carbonarismo fu la più complessa e larga ad un tempo: dalle regioni e popolazioni che traversava, come il camaleonte della favola i colori, attingeva i sentimenti e i bisogni del presente. In Piemonte fu militare con gli officiali e i nobili, alfieriano co' letterati e i pensatori: maggiore di tutti, letterato e militare, Santorre di Santarosa. In Lombardia fu romantico e federale co' i disingannati del 1814, che nel *Conciliatore* avean tentato propagare idee di progresso, attratti dalle dottrine

(1) *Dal « Conciliatore »*, introd. e commento di Pier Angelo Menzio, Torino, Utet, 1919 (nella Collezione dei Classici Italiani diretta da G. Balsamo-Crivelli, vol. XVIII).

Alessandro Luzio, *Giuseppe Acerbi e la sua « Biblioteca italiana »* (in *Studi e bozzetti di Storia Letteraria e Politica*, Milano, Cogliati, 1910, vol. I; vi si parla del Rasori).

storiche del Sismondi, letterarie di madame di Staël, politiche di Beniamin Constant, e un po' fantasticamente rivoluzionari col Byron. Capi naturali, e d'autorità erano Fed. Confalonieri e Luigi Porro. Piero Maroncelli era venuto dalla Romagna, in parvenza di musico e letterato, propagatore di carbonarismo tra la gioventù... ».

Nel foglio del 18 luglio 1819 v'era una trasparente allusione alla censura col titolo mordente di *Storia naturale degli sciocchi,* in cui è un pensiero che meriterebbe l'immortalità per la sua malinconica saggezza: « L'uomo d'ingegno fa le sue combinazioni troppo perfettamente; egli vede troppo lungi e mette troppo del proprio nei suoi calcoli; ecco perchè s'inganna. Impresta agli altri una parte del suo spirito e de' suoi lumi; suppone in loro le idee che avrebbe, e che gli sembra naturale d'avere in pari occasione, giacchè nessuno è meno atto d'un uomo d'ingegno a prevedere una bestialità... ».

I timori del Foscolo si avverarono, poichè il giornale — la collaborazione del Rasori è rammentata in altre lettere di Pellico al poeta dei *Sepolcri,* del 9 settembre e del 17 ottobre 1818 — dopo tredici mesi, fu soppresso dalla Censura austriaca: nel foglio del 27 ottobre l'editore Ferrario ne annunziava la fine. (1)

Rasori vi diede conto del suo esercizio clinico con la memoria *Mortalità comparativa delle sale mediche e della Clinica medica dello Spedale civile di Milano, negli anni* 1812, 13, 14. (*Conciliatore* del 18 marzo 1819, n. 57), avendone prima difesa la dottrina combattuta dalle *Lettere medico-critiche* di Giambattista Spallanzani (N. 5 del 17 settembre 1818): sorsero allora più che mai acri le censure degli emuli, degli invidiosi e dei molti dal suo dire, altero e sarcastico, inaspriti nell'offesa.

Pure di fronte agli avversari, Rasori fu sovente mite, temperato, persino generoso; così le amare *Osservazioni* che contrapponeva al discorso del Moscati, subentrato alla clinica di Pavia, non

---

(1) STEFANO FERMI, *Ugo Foscolo e Giovanni Rasori* (Gazzetta di Parma, 1927).

vole fossero ristampate nel momento in cui la sventura aveva colpito quello che allora appariva il suo più fiero nemico, nè dopo la sua morte.

Anche a quanto ne riferisce Rovani nei suoi *Cento anni,* il Moscati non doveva essere di carattere agevole e Rasori gli inviò la nobile lettera seguente:

« Al Cittadino Pietro Moscati, Professore di Clinica nell'Università di Pavia:

« Nel Frigifero, anno VII, ascendendo io la Cattedra di Clinica nell'Università di Pavia (2), pronunziai, nell'apertura della mia scuola, il discorso che pubblico ora, e che v'indirizzo. Poco dopo, vale a dire in men di due mesi da quell'epoca, ebbi a discenderne; e voi mi succedeste ad occuparla: vicenda a me del tutto inaspettata; non già a voi, di cui anzi furon paghi i desiderii, e verificati i presagi. Nè questa vicenda però, nè quella parte qualunque che possiate aver avuta nelle secrete cause che l'hanno prodotta, nè la considerazione delle passate relazioni tra me e voi, bruttamente violate per parte vostra, nè qualunque altro motivo di simil natura, mi avrebbero indotto a pubblicare adesso e indirizzare a voi questo mio scritto, se non aveste voi pubblicato il vostro sull'*Uso dei sistemi nella pratica medicina,* letto nelle circostanze stesse nelle quali lessi il mio, e a quegli stessi allievi. L'elogio che in esso fate d'Ippocrate, ed in generale di tutta l'antichità medica; il biasimo ed il ridicolo, con cui vi studiate in varii luoghi di disonorare e pungere chi non le porta tanta reverenza, quanta mostrate di portarle voi, sono cose che contrastano palesemente col giudizio che io aveva dato d'Ippocrate appunto in questo scritto. Egli era dunque naturale, che, per rendere al Pubblico buona ragione della discrepanza mia da voi,

(2) (Variante): **« Sulla fine del 1798, assumento la Cattedra di Cl. nell'Un. di Pavia, conferitami e non richiesta . . . . ».**

dovessi trarlo dall'obblio a cui lo condannava io per ora; onde per tal modo non rimanesse nel mio silenzio una pruova indiretta dell'aver io ragionato con *imprudente arditezza,* ed esser vinto da vostri argomenti, o, in mancanza di questi, sopraffatto dal peso della vostra autorità. Ecco il solo motivo che ha potuto indurmi a pubblicare il mio discorso inaugurale. Ho poi voluto indirizzarlo a voi quasi volendo farvi particolare istanza a conoscere voi stesso le opinioni mie dalle mie stesse parole, anzi che dalle informazioni di qualche relatore imbecille o parziale.... (1).

Dovendo eleggersi il nuovo Rettore, Rasori s'adoperava perchè fosse chiamato lo Scarpa; *se il Professore Scarpa* — osservava al Ministro degli affari interni, il 6 frigifero an. VI, 26 nov. 1797 — *ottiene di rimanere a Pavia, come credo, sarà egli probabilmente il candidato; per esso almeno è il mio voto e quello degli amici miei; e spero che sarà quello di tutti.*



Nella esposizione della vita del Rasori, abbiamo già più volte accennato alle sue idee dominanti in medicina. Ma dobbiamo analizzare più da vicino l'opera sua e quale ne sia il significato intimo. Meriterebbe lunga disamina il suo sistema sulle febbri, argomento che teneva in grande vigilia gli studiosi del tempo. Ci limiteremo a ricordare che in un colloquio con Agostino Bassi, Rasori così si esprimeva, anticipando la legge di Golgi: « Sono già molti anni che io porto opinione che le febbri intermittenti vengano prodotte da parassiti, che ne rinnovano l'accesso all'atto della loro riproduzione, la quale succede più o meno presto secondo le diverse loro specie ».

Scrive invero ancora il Bassi:

« Trovandomi io agli studj nell'Università di Pavia nel secolo passato, in tempo che era colà altro dei professori e rettore magnifico

(1) (Variante) « malesperto o malevolo ».

il nostro dottissimo Rasori, fui io raccomandato al medesimo dal fu mio zio conte Giambattista Sommariva, segretario generale, a quell'epoca del D. E. di Milano, col quale incontrai perciò una stretta amicizia, che conservai quindi mai sempre sino alla di lui morte; per il che, andando spesso a Milano a ritrovarlo, mi tratteneva per lo più con esso in lunghi discorsi, segnatamente dopo la mia scoperta sul *Calcino,* a cui comunicai molto tempo prima che la rendessi di pubblica ragione (1).

« Tenendo un giorno un lungo sermone collo stesso Rasori intorno alla mia opinione che tutte le malattie attaccaticcie siano prodotte da esseri viventi parassiti, animali o vegetali, terminata che fu la conferenza, la quale durò circa tre ore, dandomi egli comiato, col prendermi per mano, mi disse: « se altri avessero per avventura uditi questi nostri discorsi, — eccoli uniti i due matti — avrebbero esclamato ».

E con un nostalgico richiamo che ancora ci commuove, il Bassi conclude (2): « Se il caro amico vivesse ancora, vedrebbe con piacere ora verificarsi a poco a poco dal fatto ciò che si credeva un tempo, e si crede da molti tutt'ora, un sogno di riscaldata fantasia ».

Meriterebbe anche un ampio esame il lavoro intitolato *Teoria della flogosi,* che diede adito a diatribe fervidissime e non tutte spassionate. Rasori nell'avvertenza al lettore scriveva:

« Il libro che mando in luce è frutto principalmente di lunghi studî sul cadavere, cominciati negli ultimi anni del secolo scorso e

---

(1) Francesco Marimò, *Giovanni Rasori e la malaria* (Rendiconti della Associaz. Medico-chirurgica di Parma, 1900, I, n. 7).

E. Marchiafava e A. Bignami, *L'infezione malarica,* Milano, Vallardi, 1902, pag. 4-5.

Battista Grassi, *I progressi della Biologia e delle sue applicazioni pratiche conseguiti in Italia nell'ultimo cinquantennio,* Roma, Tip. della R. Accad. dei Lincei, 1911.

(2) A. Bassi, *Rimedio semplice e sicuro ed in potere pure di tutti contro le febbri intermittenti,* 1846 (in *Opere,* Tip. coop. di Pavia, 1925, dag. 355).

continuati interrottamente secondo che l'opportunità mi giovò o mi contrariò la fortuna...

« Quale sia lo scopo che mi prefiggo lo annunzio chiaro nel capo primo, e a quello scopo miro direttamente. Ma ne ho pure un altro ben diretto, se non meno grave, e piacemi di darlo a conoscere. La Medicina, scienza come ella è di fatti e di induzioni, al paragone delle compagne sue, forza è dirlo a voler dir vero, non è per ancora uscita di bambina...

« Ma dell'antica Medicina, tal quale pure era ai tempi di Bacone, egli sentenziò che si risolveva in ostentazione più che in accrescimento e che con tutte le fatiche adoperatevi, ella s'era rigirata in circolo piuttosto che messa nella via del progresso... ».

Qui fermeremo il nome di due autori, che — oltre il Puccinotti col celebre dialogo — hanno minutamente analizzato lo scritto: il Bonetti e il Corticelli (1).

Il primo analizza tutti i punti della dottrina di Rasori. Anzitutto ha un capitolo sull'arterite, in quanto sia flogosi della interna tunica delle arterie. Rasori condanna inesorabilmente all'ostracismo l'*arterite*, in quanto sia almeno flogosi della membrana interna delle arterie. Egli mosse guerra da prima alla *cardite* ed *arterite* in genere, pieno di bile contro *i facili trovatori di parole, che alle parole stet-*

---

(1) G. Rasori, *Teoria della flogosi*, Napoli, R. De Stefano e soc., 1837.

— Altra ed. Livorno, fratelli Vignozzi e nipote, 1837.

(1) Emilio Bonetti, *Sulla teoria della flogosi del Prof. Giovanni Rasori, Osservazioni*, Pavia, Libreria della Minerva di Luigi Landoni, 1838.

È una ristampa aumentata di articoli pubblicati nel Giornale delle Scienze Medico-Chirurgiche di Pavia, 1837.

Alessandro Corticelli, *Della teoria della Flogosi di Giovanni Rasori e di alcune sentenze intorno alla medesima pubblicate.* Esame critico di A. C. diretto e dedicato ai soci residenti della Società Medico-Chirurgica di Bologna, Montepulciano, pei tipi di Angelo Fumi, 1839.

tero paghi anzi che studiare se il fatto potesse essere, e fosse proprio una realtà. Nega quindi anche l'*aortite.* Mentre Bonetti vuole dimostrare che *l'anatomia e la fisiologia ammettono a priori l'esistenza di vasi sanguigni nella tunica interna delle arterie* (*La patologia conferma la presenza dei vasi sanguigni nella interna tunica delle arterie; esperimenti che mettono fuori d'ogni dubbiezza la possibilità della infiammazione della interna tunica delle arterie*).

Certo il libro del Rasori sulla flogosi è il suo scritto più dotto: tutti gli autori precedenti sono presi in esame, vagliati, discussi, dal Galilei e Spallanzani, da De Haen a Malpighi, da Morgagni a Bichat, da Harvey e da Haller a Michele Rosa, da Frank a Giovanni Hunter.

Loda invero Corticelli il libro di Rasori, notando che chiunque l'abbia letto « non può a meno di avere notata la facilità e la semplicità dei fatti e delle osservazioni poste a base o a principio, da cui prendono mossa tutte le argomentazioni, e la chiarezza con cui queste e le induzioni, che ne va levando, procedono; cosicchè il noto e il dimostrato si vede sempre fare scala all'ignoto da dimostrarsi; e la logica connessione delle conseguenze non è mai interrotta nè da supposizioni gratuite, nè da oscuri sotto-intendimenti, nè da ambiguità, nè da complicazioni astruse per metafisiche troppo vaghe astrazioni ». (Cap. I, pag. 9).

E potremmo renderci conto del contenuto di questa critica, riferendo alcuni passi del Corticelli: «... se il *viluppo capillare sanguigno* formasse veramente l'essenza della Flogosi, ogni volta che il sangue si vede introdotto a stagnante nei vasi capillari di una parte qualsiasi, bisognerebbe dire che è infiammata. E in tanto non vi fu mai, nè vi è medico che non distingua l'ingegno semplice, o *Angioidesi Tommasiniana,* dalla infiammazione. Stando alla massima di Rasori, d'onde si potrebbe trarre la differenza essenziale fra l'uno e l'altro stato, se tanto vi è *viluppo* nell'uno come nell'altro? » (Pag. 46).

E ancora: « La diatesi non è cosa che possa separarsi dalla vita; la vita è indentificata nell'organismo vivo; ma non tutte le proprietà normali ed anormali dell'organismo in quanto è vivo, sono

visibili e palpabili; però si desumono dai fenomeni che presenta, siccome dai fenomeni che presenta la materia morta si desumono le sue proprietà, che non sono nè tutte visibili nè tutte palpabili. La diatesi che è una maniera abnorme d'essere dell'organismo in quanto è vivo, si desume da un genere di fenomeni che alla vita stessa si riferiscono... » (pag. 69).



Ma sopratutto dibattuta fu la concezione del *Controstimolo,* sistema che va col nome di *rasorismo.* Per intendere la genesi e gli sviluppi dobbiamo prendere in esame il punto di partenza di esso, cioè la dottrina di Giovanni Brown.

La vita, secondo questi, è il prodotto dell'azione degli stimoli esterni e interni sull'*eccitabilità,* che è la proprietà di sentire e di rispondere agli stimoli stessi. Nell'ambito dell'economia animale questo prodotto, detto *incitatio,* viene ad essere una risultante che varia col variare dell'intensità degli stimoli da un lato, della eccitabilità dall'altro; quest'ultima va piuttosto intesa come un *quid* elementare e sostanziale, immodificabile qualitativamente, suscettibile solo di variazioni quantitative; qualcosa che si può chiamare *energia vitale,* spendibile e consumabile.

L'uomo e gli altri esseri viventi non differiscono dai corpi inorganici che per la proprietà di soggiacere alle cose esterne, in guisa che possano svolgersi le funzioni che sono attributo della vita. Tutte le cose capaci di agire sul corpo vivente sono chiamate *stimoli* o *potenze incitanti* e la proprietà sulla quale agiscono è l'*incitatio.* E' la vita stessa tutta intera, stato che ha bisogno di essere incessantemente obbligato dall'azione degli stimoli. Quando questi cessano, quando ogni *incitatio* si spegne, la morte è fatale. E' impossibile conoscere ciò che è l'incitabilità considerata in sè e come essa viene influita dagli stimoli. Ma qualunque sia questo principio la cui na-

tura sfugge ai nostri mezzi d'indagine, sia fluido particolare che talora aumenta in quantità e talora diminuisce, sia proprietà che qualche volta si esalta e altre volte langue, certo da questa dipendono tutti i fenomeni della vita. Ogni essere nascendo è provveduto di una certa dose d'*incitatio* che varia nelle differenti specie, nei vari individui, nelle diverse epoche della vita: secondo tali variazioni l'animale è più o meno vivace e suscettibile di agire in rapporto agli impulsi che riceve dall'interno all'esterno. Dato che l'incitabilità è sconosciuta nella sua natura, i suoi differenti stati possono definirsi applicando delle voci modificate nel loro significato originale. Il senso delle parole *esaurimento, aumento, rinnovamento dell'incitabilità* così di frequente usate dal Brown ha dunque bisogno di essere rettificato dalla critica. Vengono alla mente le inutili distinzioni del dottor Faust che nella lettura del vecchio testamento dubitava se in principio era il verbo o l'intelligenza o la forza o l'azione. Vane distinzioni, mefistofelico Dottore! L'azione che precede l'intelligenza non può essere che il prorompere di una forza istintiva, la quale non s'arresta se non quando urta in altre forze non meno cieche.....

L'*incitatio* ha la sua sede nella sostanza midollare del cervello e dei nervi e nella fibra muscolare; ed è *proprietà una e indivisibile in tutto l'organismo.* Tuttavia i diversi stimoli agiscono sempre con maggior forza su una parte che sulle altre e la più vivamente colpita è d'ordinario quella sulla quale è diretta la loro azione. Ma la somma dell'*incitatio* diffusa sull'insieme dell'organismo supera di molto l'incitazione locale, per quanto sia forte.

Gli *stimolanti* sono *generali* o *locali.* I primi producono immediatamente l'*incitatio* di tutto il sistema, i secondi non agiscono sull'intero organismo che in modo secondario. La loro azione è meno frequente e di minore importanza.

L'attività muscolare e intellettuale, le sensazioni, i moti dell'animo sono il risultato di simultanee potenze incitanti. Dato che questo effetto è ovunque simile a sè stesso, il modo di azione dei diversi stimoli

è pure uno e identico. Non si ha così che una specie d'*incitatio* e ogni azione pretesa specifica è vana chimera. Può accadere anche che essi si rivolgano più particolarmente su un organo; ma non può aversi differenza che nel grado e l'*incitatio* non può mai essere aumentata in un punto dell'economia se è diminuta nell'insieme del sistema o viceversa. In una parola, appena l'*incitatio* è modificata in una parte, lo è dovunque allo stesso modo, essondo *una e indivisibile.*

L'*incitatio,* causa prossima della vita, è proporzionale alla forma dello stimolo. Se l'azione di questo è moderata e in rapporto con la somma d'incitabilità diffusa nell'economia, ne risulta la salute. Ma se l'azione stimolante è troppo debole o soverchia, nel primo caso avremo accumulo dell'incitabilità negli organi o *debolezza diretta;* nel secondo, esaurimento dell'incitabilità per la violenza dello stimolo o *debolezza indiretta.* Da queste due specie di debilità risultano due classi di malattie, *per difetto* e *per eccesso d'incitazione*, che comprendono tutte le infermità umane. Consegue la morte quando la debolezza — diretta o meno — è portata all'ultimo limite.

Esiste sempre, durante la vita, una certa dose d'incitabilità diffusa nell'organismo per quanto debole; e come l'azione degli stimoli non cessa mai, si deve pensare che tutte queste potenze usufruiscano di una virtù stimolante, più o meno energica, pur non essendo mai della stessa natura. Così una troppo grande quantità di sangue stimolerà soverchiamente; una troppo piccola non perde la sua proprietà eccitante, ma fa sì che questo fluido stimoli debolmente (*debolezza diretta*). Avviene così del freddo paragonato al calore. *Non vi sono dunque dei veri debilitanti;* questo attributo non può essere usato in senso assoluto; tutti i corpi che sembra producano effetto sedativo sulle funzioni animali non sono che stimolanti troppo deboli. Le passioni che si dicono debilitanti e i contagi più deleteri non sono probabilmente altra cosa.

L'equilibrio fra azione stimolante e dispendio di energia corrisponde allo stato di salute: la deviazione da questo equilibrio alla

malattia. La deviazione non può consistere che in un variare eccessivo dell'intensità dell'eccitamento, della *quantità di moto vitale.* Dunque la malattia è eccesso o difetto di questo moto. In ciò consiste quel dicotomismo, che è chiave di volta della dottrina browniana e che fa capo ai due concetti d'*iper* e di *ipostenia,* corrispondenti ai due stati antitetici designati come *diatesi, iper* o *ipostenica.*

Lo stato dei solidi e degli umori nel corpo vivente, essendo determinato dalla misura dell'*incitatio,* ne risulta che lo stato di salute o di malattia non sono di natura differente, ma effetti diversi dello stesso principio. Esistono malattie generali e locali. Le prime sono tali sin dall'origine; suppongono un'*opportunitas* preventiva, stato intermedio tra la salute e il morbo, per l'affezione primitiva dell'*incitatio;* la loro cura deve essere diretta a tutto l'organismo. Le locali colpiscono da principio un punto determinato dell'economia, per una lesione locale. Esse divengono raramente generali nel loro decorso e non hanno il presupposto necessario dell'*opportunitas;* la loro cura deve essere locale, a meno che nel caso in cui, estendendosi a tutto il corpo, presentino qualche rassomiglianza con le malattie generali.

Queste non possono presentarsi che sotto due forme, le *steniche* e le *asteniche.* Le prime nascono da un'*incitatio* smodata, le seconde da una troppo debole. La proporzione numerica delle une rispetto alle altre è tale che su 100 malattie, 3 sono steniche e 97 asteniche. Non esistono idiosincrasie, nè malattie specifiche o ereditarie.

Un medico chiamato presso un malato deve determinare 1.°) se la malattia è generale o locale; 2.°) quando è generale, se è stenica o astenica; 3.°) quale ne è la misura. Non bisogna riferirsi ai sintomi, che sono sempre fallaci, ma dobbiamo sopratutto avere riguardo alla natura dell'*opportunitas,* stenica o astenica, che ha preceduto la malattia dichiarata e agire in conseguenza. La maggiore difficoltà della cura consiste nel cogliere la giusta proporzione dello stimolo necessario, nè troppo debole nè troppo forte; nell'uno e nell'altro caso lascierebbe sussistere in germe la malattia, donde l'eventualità di una diatesi opposta, che sarebbe una forma morbosa. Se l'in-

dividuo malato è caduto nello stato di debolezza diretta per mancanza di una quantità sufficiente di stimolo, bisogna aumentare l'azione delle potenze incitanti, ma con precauzione, affinchè uno stimolo troppo forte, agendo su una incitabilità accumulata, non divenga nocivo e persino letale. Così un arto congelato, indebolito per l'assenza del suo stimolante naturale, che è il calore, cade in gangrena se riscaldato. D'altro lato, nei casi di *debolezza indiretta* da azione troppo viva o prolungata delle potenze incitanti, è necessario ridurre queste a conveniente proporzione. Così un uomo che ha stancato il suo organismo con l'abuso di alcoolici, non deve essere costretto a un tratto al *regime secco,* ma ricondotto a poco a poco ad abitudini sobrie.

La *pletora sanguigna* è lo stimolo più potente, la fonte più attiva della *diatesi stenica*: per la stessa ragione la perdita del sangue è il debilitante più nocivo. Ne segue che il salasso è il rimedio più efficace nella prima diatesi, la replezione metodica dei vasi nella seconda.

Non avremmo che un'idea imperfetta del sistema di Brown, se trascurassimo di seguirlo sino negli eventi della patologia. Così è del fenomeno dell'infiammazione; quella del polmone, la peripneumonia, considerata come un principio di detta malattia e la fonte del corteo di fatti che l'accompagnano, per Brown ne è invece l'effetto; *la diatesi infiammatoria costituirebbe veramente la malattia.* Non si avrebbe mai peripneumonia senza di essa; vi può essere soltanto lesione e infiammazione del polmone da causa estranea, che i soli topici guarirebbero, se fosse possibile applicarli sull'organo leso; ma la vera pneumonia esigerà sempre la cura di una forma generale. Lo stesso nella pleurite, l'affezione locale che si manifesta col dolore al costato è il risultato della diatesi infiammatoria generale ed è più o meno vivace secondo la sua intensità.

Lo stato del polso non è regolato dall'influenza della forma locale, qualunque sia l'organo colpito, ma dalla quantità di sangue contenuto nei vasi e dalla velocità più o meno grande del suo corso. Da questa sola causa risultano tutti i caratteri conosciuti del polso.

Vi sono quattro specie di *infiammazioni*: due *steniche,* generale e locale; due *asteniche,* generale e locale. L'*infiammazione stenica generale* è uno stato comune alla parte infiammata e al resto del corpo, ma più pronunciata nella prima che in qualunque altra, poichè avanti lo sviluppo della malattia l'*incitatio* vi era più forte. Essa non sopravviene che quando la diatesi stenica è molto intensa; ma non bisogna concludere che non esista malattia stenica senza vera flogosi.

L'*infiammazione stenica locale* è indotta da un vizio organico locale o da una soluzione di continuità. Se la parte ha scarsa sensibilità, il male non s'estende; se è dotata di una viva sensibilità, come la mucosa dello stomaco e degli intestini, il disturbo si diffonde a tutta l'economia e simula una forma generale.

Brown respinge la *teoria della spina* di Van Helmont, sviluppata da Vicq-d'Azyr; nega che un'affezione circoscritta, possa indurre una vera infiammazione generale, a meno che *per accidens* non coincida con una diatesi infiammatoria.

Se al contrario la diatesi è astenica, ne risulta un *tifo.* E' difficile esporre — dato il modo astratto con cui Brown considerava i fenomeni patologici e il difetto totale di osservazioni anatomiche nel suo sistema — ciò che egli riteneva *infiammazione astenica,* poichè la spiegazione che tenta di darne è il punto più oscuro della sua opera. Attribuendo la causa prossima di ogni flogosi alla stasi e a un ristagno del sangue nella parte infiammata, questo ingorgo può essere l'effetto sia di copia soverchia di sangue, che produce l'infiammazione stenica, sia della lentezza e dell'imbarazzo del circolo, donde l'*infiammazione astenica.* Essa è *generale* quando la diatesi astenica che la produce è più pronunciata in un luogo che in un altro, come nella gotta, nell'angina gangrenosa e viene dissipata dagli stimolanti. E' *locale* quando una lesione da causa esterna, seguita da infiammazione, s'incontra per caso con la diatesi astenica.

Poichè l'azione di tutte le potenze incitanti che mantengono la vita è sempre della stessa natura e non differisce che per l'energia,

ne segue per Brown che il modo di agire di tutti i rimedi è pure identico. Così la prassi del curare non è che l'arte di usare dei diversi stimolanti e di adattarli in proporzioni convenienti allo stato attuale della incitabilità, al fine di ristabilire il grado moderato d'*incitatio* che costituisce la salute. La cura delle malattie steniche — tipo l'infiammazione — consiste nel salasso, nei blandi purganti, nei vomitivi, nel riposo del corpo e dello spirito, nel freddo. Se dopo l'uso di questi rimedi, elencati nell'ordine della loro efficacia, la malattia persiste, bisogna ricominciare senza avere riguardo alle diverse fasi del male, ma soltanto alla sua identità: salassare, purgare ecc. Si potrà anche ricorrere a un nutrimento liquido vegetale e alle bevande acidulate; debbono essere proibiti i cibi tratti da sostanze animali, eccitanti forti e nocivi.

Le malattie asteniche guariscono con gli stimolanti. Si usano da prima i più diffusibili e si passa per gradi ai più stabili. L'oppio è fra essi il più diffusibile e il più energico; ovunque, tranne che nella diatesi stenica, eccita le facoltà fisiche e morali, discaccia il sonno e produce uno stato vigile pieno di attività e di gaiezza. Non ha tuttavia alcuna virtù specifica e si distingue dalle altre potenze incitanti per una maggiore energia; solo il suo eccesso fa dormire, come tutti gli stimolanti a dosi eccessive. Brown, appassionato per questo medicamento, ne fa un elogio animato che è la pagina più eloquente del suo libro. Nella sua pratica ne faceva uso quasi universale e l'indicava anche, come il vino, nell'intento di vincere il coma profondo o prolungato.

Usava poi contro le malattie asteniche o la diatesi omonima un calore moderato, gli alcoolici, infine gli stimolanti la cui attività è meno vivace e permanente, come una nutrizione sostanziosa atta a riparare la massa del sangue impoverita, le bevande forti, l'esercizio del corpo e dello spirito, le sensazioni gradevoli, l'aria pura, poichè negli agenti terapeutici non cercava che mezzi svariati di produrre effetti simili.

Di questi due generi di cura si componeva tutta la terapia di

Brown e soltanto la loro applicazione variava secondo l'ordine nel quale aveva posto tutte le malattie, secondo la loro sede nella scala dell'*incitatio*. Stabiliva poi una distribuzione consimile fra i sintomi, di cui dà un'etiologia sistematica.



La dottrina di Brown rispondeva al bisogno di una concezione unitaria del mondo dei fenomeni. La coltura medica soggiaceva al naturale bisogno di unificazione del pensiero disperso nella molteplicità delle cognizioni. Ed ecco che questo bisogno viene ad acuirsi per l'afflusso di nuove conquiste e per l'intensificata efficacia del clima storico; fra i medici si rende vivo e diffuso il desiderio di una coordinazione del patrimonio scientifico; donde la necessità di ridurre la raccolta delle singole nozioni a qualcosa di armonico, che stia alla medicina come un « sistema » sta alla filosofia, di giungere a un modo unitario di concepire e di spiegare i fatti morbosi, che conforti la mente in una dottrina organica che deve esistere sotto il velo della varietà dei fenomeni, toccando infine una razionale *norma medendi*.

Il *strictum* e il *laxum* di Thémison, capo della setta dei metodisti, hanno forse dato a Brown la prima idea dei due stati opposti nell'economia animale e della sua divisione di tutte le malattie in *steniche* e *asteniche;* ma egli trasse molti elementi da Baglivi e da Federico Hoffmann. Per questi la vita consisteva nel movimento e le malattie nei vizi di esso, troppo forte o troppo debole. Nel primo caso lo *spasmo* (*diatesi stenica* di Brown), nel secondo l'*atonia* (*diatesi astenica*). La classificazione hoffmaniana delle malattie verte su questo fondamento e le alterazioni degli umori sono effetto dell'atonia e dello spasmo.

Le grandi scoperte, che tra il '700 e l'800 fioriscono nel campo della fisica, della chimica, della meccanica applicata, della biologia

— da Galvani a Volta, da Fulton ad Ampère, da Spallanzani a Gay Lussac e a Jenner... — rivelatrici eloquenti della unità delle leggi che regolano il mondo della materia, divengono fermento attivissimo che commuove l'ambiente scientifico, che ne stimola l'attività e la rende ancor più feconda.

Le esperienze di Pringle e di Macbride avevano in quel tempo grande voga in Inghilterra, quindi le spiegazioni fisiche dell'azione dei medicamenti sui solidi e i fluidi animali e le proprietà reali o supposte dei corpi privati della vita, tenevano posto cospicuo nelle teorie mediche. Cullen riferiva i fenomeni vitali a un fluido ipotetico dotato delle stesse proprietà di quello elettrico. Brown, con notevole energia morale, liberò il suo spirito da un errore antico e accreditato delle teorie fisiche dominanti, tutto riconducendo nell'uomo all'*azione vitale*, come la sola causa dei fenomeni dello stato sano e morboso, anche del modo di agire dei rimedi; ma egli la considerò da così alto luogo, che quasi tutti i fatti particolari gli sfuggivano.

Come mostrerà Rasori, divulgando la *Zoonomia* di Erasmo Darwin, alla medicina è necessario un fondamento biologico; ma qui si rivela la fatale disarmonia dovuta alla diversità di sviluppo dei diversi rami dello scibile. I medici, in quanto tali, hanno sempre subìto le pastoie della pratica; spettatori, al letto del malato, di fenomeni complessi, avrebbero dovuto indagare sperimentalmente i fatti elementari, secondo i dettami dell'odierna Patologia Generale. Ma questa indagine non poteva ancora nascere per deficiente sviluppo delle conoscenze anatomo-fisiologiche, chimiche, fisiche. In tali condizioni, come poteva affermarsi la Patologia Speciale? Il carico dell'intera scienza medica gravava sui clinici.

Da quanto s'è detto, risulta come a quell'epoca « nosologia » (lo vedremo in Rasori) non stia a significare lo studio obiettivo delle malattie, ma assuma valore di « sistema patologico ». E ne nascono tanti, quanti sono i modi d'interpretare l'insieme dei fenomeni morbosi: i caratteri di quelli risentono, oltre che dell'ambiente,

della peculiare mentalità e coltura di coloro che li elaborano. I riformatori eccellono per una spiccata tendenza allo schematismo conseguenziario, alla semplificazione ipotetica; le loro concezioni sono formule aprioristiche sovrapposte alla nuda realtà.

Noi vediamo opporsi a questo indirizzo il Rasori traduttore della *Zoonomia* (1). Nella bellissima introduzione, scritta in una forma limpida e severa, egli pone alcuni fondamenti, che rimarranno quali suoi caposaldi. Permettete che qui riporti per esteso alcune di quelle pagine:

« La divisione del lavoro in quante più parti possibili è uno de' gran punti di perfezione a cui tendono le arti. Un prodotto di manifattura, che prima d'essere compiuto passa al dì d'oggi per le mani di molti operai, ognuno de' quali vi contribuisce una determinata porzione di diverso lavoro, esciva altre volte bello e compiuto dalle mani d'un solo...... Nella imperfezione dunque delle arti meccaniche s'incominciò dal riunire ciò che in progresso volle essere disgiunto ond'essere perfezionato. Consultando l'origine e i progressi delle scienze, troviamo aver queste coll'andar de' secoli soggiaciuto a tutt'opposto avvenimento. Al rinascimento delle scienze, lo scolasticismo, che s'impadronì del metodo di trattarle e d'insegnarle, incominciò dal dividerle quanto più accuratamente fu possibile: la qual divisione fatta in tempi, quando nè l'assenza, nè i limiti, nè i rapporti dei varii dipartimenti dello scibile erano conosciuti, non potè non essere erronea... E cosiffatte suddivisioni furono anche trattate nè libri ed insegnate dalle cattedre isolatamente. Questo cattivo metodo, nato nell'ignoranza e sanzionato dall'uso dei secoli posteriori, arrivò sino a noi, contribuendo sempre a corrompere l'istruzione e a ritardare la perfezione dell'umano sapere... ».

« L'imparare, l'accrescere, il perfezionare le scienze il cui scopo è di portar l'analisi in un vasto numero di fatti e di rapporti, onde

(1) Erasmo Darwin. — *Zoonomia ovvero leggi della vita organica*, Milano, Pirotta e Maspero, 1803, vol. I.

trarne princìpi fondamentali, richiede che si abbracci e si sottoponga alla comprensione dell'intendimento tutta e indivisa quella serie di fatti e di rapporti che appartengono a ciascuna. Il dividerne la materia in altrettanti dipartimenti separati gli è un restringere il campo alle necessarie indagini, gli è un'esporsi a trascurare i rapporti che esistono tra i fatti assegnati all'un dipartimento e quelli assegnati agli altri; e per conseguenza gli è un mettersi nella impossibilità di ridurre una massa di fatti allo stato di scienza, cioè a dire di trovare le espressioni generali di tutti i fatti particolari.... ».

« Ma, se v'ha una scienza che più di tutte l'altre abbia provato il cattivo influsso del metodo scientifico, avverso all'indole stessa della scienza, e distruttore dei naturali rapporti delle cose, ella è la medicina. Persino la denominazione sola di *medicina* come scienza indica l'erronea limitazione dell'oggetto di essa: curar le malattie e prevenirle: utile impresa e grande certamente; ma che, invece dell'intiero oggetto, era da considerarsi come ultimo scopo, e come pratica applicazione d'una parte della scienza; la quale scienza avrebbe dovuto presentare le leggi dell'economia organica, desunte dai fenomeni di qualunque specie, propri e caratteristici degli esseri viventi, in qualunque periodo o sano o morboso della loro esistenza. Ben lungi per altro dall'esser estesa a questa sua propria e indispensabile ampiezza, ne fu divelta una di lei parte integrante, la *teoria delle idee e dei sentimenti morali,* abbandonata alla metafisica in parte e in parte all'etica, e tradotta persino nelle scuole teologiche quasi ramo estraneo alla scienza dell'economia organica; laddove gli è uno de' più importanti, strettamente connesso con tutti gli altri fenomeni di essa, e regolato dalle medesime leggi ».

Rasori aveva dunque già fissato l'attenzione su questo argomento e spiegheremo così come egli, in carcere, si sia dato alla traduzione delle lettere sulla mimica, di Engel.

Ma riprendiamo l'avvertenza del traduttore di Darwin:

« Le divisioni poi e le suddivisioni, introdotte dallo scolasticismo in quello che fu riserbato alla medicina come oggetto di essa proprio ed esclusivo, costituiscono uno de' più insigni monumenti della erroneità e dei danni di cosiffatto metodo scientifico. I fenomeni dello stato sano furono trattati a parte da quelli dello stato morboso; anzi questi due stati furono considerati come diversissimi, quasi opposti l'uno all'altro e distinti colle ridicole appellazioni di *naturale* e *preter-naturale....* ».

E qui dobbiamo ricordare come uno degli assertori di questo studio a larga visione naturalistica e biologica della medicina fosse stato Francesco Vaccà Berlinghieri, il quale in un suo libro didattico (1) dedicava un capitolo alle *semplicissime elementari parti della macchina umana e delle loro forze;* un altro *ai fenomeni che nascono nel corpo umano dall'irritabilità della fibra carnosa,* o ancora, *all'elatere animale delle varie parti solide della macchina umana detto dai medici tuono;* e in fine scriveva della *nutrizione, vegetazione, decadenza e morte senile di quella macchina.*

E appunto il Vaccà era stato, agli inizi, uno degli oppositori della dottrina di Brown, in quanto vi era di dogmatico e di dottrinario; e il Rasori aveva impreso a polemizzare con l'illustre professore di Pisa (2), ma poi, ne era stato distratto da mille eventi politici e personali, che urgevano d'ogni parte.

E con gusto scaltrito su esperienza nostrana, in una lingua tersa, ma folta di viste fondamentali, che sussistono per il valore che i suoi

(1) G. Rasori, *Risposta alle meditazioni del Sig.* Francesco Vaccà Berlinghieri *sulla nuova dottrina medica di Brown.* Milano, G. Motta, 1796.

— *Rede über die Brownische Lehre, aus dem Italiänischen von* M. A. Weikard, Frankfurt a. M. Andre, 1796.

(2) *Elementi di fisica del corpo umano in stato di salute* del Dott. Francesco Vaccà Berlinghieri, pubblico professore dell' Università di Pisa per uso dei suoi scolari, Pisa, G. D. Carotti, 1783.

Si veggano pure le *Lettere fisico-mediche* di Fr. Vaccà Berlighieri, Pisa, R. Raffaelli, 1790.

asserti ricevono dalla realtà ambiente e dalle sue preferenze sentimentali, Rasori prosegue:

« Malgrado tutte le partizioni, e quasi moltiplicazioni della medicina, professate nelle cattedre da uomini specialmente addettivi e trattate ne' libri coll'apparato d'altrettante scienze indipendenti, chi crederebbe mancar tuttavia quello che nell'intendimento dei medici stessi deve costituire lo scopo unico della medicina, la cognizione cioè ed il metodo curativo delle singole malattie? La medicina pratica... fu dunque destinata a trattare di ciascheduna malattia, esaminare i segni, le cause, l'essenza, ed insegnarne in tutte le sue parti il metodo curativo; ed essa pure fu poi trattata con diversi metodi sistematici di nomenclatura o con diverse *nosologie,* come sono state chiamate. Il giovane studente a quest'epoca incomincia a frequentare di proposito il letto dell'ammalato; ed, appunto a quest'epoca, uopo è che incominci a dimenticare gli aridi precetti e le sottili considerazioni ipotetiche, che furono la grande occupazione dei primi anni di studio, e delle quali non sa ravvisare i rapporti e l'utile applicazione al pratico trattamento delle malattie. Egli allora incomincia a sentire il linguaggio per lui nuovo, del medico pratico; gli s'inculca l'immensa distanza che passa dalla teoria alla pratica; gli si fa vedere che l'esercizio dell'arte, diretto da certe massime, preteso risultato dell'esperienza e dell'osservazione, regge benissimo da per sè, indipendentemente dai precetti delle teorie fisiologiche e patologiche, con cui spesso è in contraddizione: e siccome le teorie ricevute erano assurde, o talmente ipotetiche da non poter essere applicabili, il giovane medico finisce anch'egli col diventar pratico, vale a dire più o meno empirico, se non ha abbastanza buon senso per diventar pirronista....

« Nè si adduca, in difesa di questo cattivo metodo d'istruzione, che lo scopo a cui è diretto non è già quello di separare oggetti aventi dei rapporti necessari ed una tendenza comune, ma soltanto di facilitare alla gioventù lo studio d'una scienza vasta e difficile, assegnandole un metodo, e ripartendola nelle sue più ovvie divisioni... ».

« Certamente a chi studia una scienza vogliono essere presentati con qualche metodo i fatti che la costituiscono: *ma di tutti i metodi il peggiore sarà quello, per cui artifizialmente si disgiungono fatti e rapporti che sono essenzialmente connessi;* ed il migliore quello che seguita le differenze e le divisioni, di cui è suscettibile l'indole stessa del soggetto. Ora se nei primi tempi e nella imperfezione della medicina, si potè credere che la differenza dallo stato sano allo stato morboso del sistema vivente fosse tale da dover essere il fondamento d'una divisione scentifica; e se i tempi posteriori, ricchi di maggior numero di fatti e di miglior filosofia, dimostrarono mal fondata ed erronea siffatta divisione, si crederà egli, mantenendola, di facilitare l'insegnamento e i progressi della scienza medica?... ».

« Quindi la miglior fisiologia si riduce ad una raccolta di descrizioni di struttura di parti, sterile di utili conseguenze; e ad uno scarso numero di verità isolate, miste a copia di dubbii, d'ipotesi e d'errori: tale è in sostanza la grand'opera d'Haller, di cui però i fisiologi posteriori non hanno ancora prodotto altra più grande. E quindi la miglior patologia non è che un ammasso di aride contemplazioni, dove si può ammirare, se si vuole, l'abuso dell'ingegno, e commendare la bontà del metodo artifiziale; ma di cui si cercherebbe in vano l'utile applicazione: tale è la patologia di Gaubio, parto della scuola Boerhaaviana, e che al dì d'oggi passa per modello d'opere di questo genere. Che se a questo grave inconveniente, proprio del metodo stesso, si aggiunga l'altro, dipendente dalla varietà delle opinioni e dei sistemi a cui sono addetti i vari insegnatori delle varie parti della medicina, non si potrà a meno di convenire che la testa d'un giovane, com'esce dall'educazione medica scolastica regolata con siffatto metodo, debb'essere un serbatoio d'errori, di oscurità, di contraddizioni, che influiranno sul di lui criterio medico per tutta la vita; e non vi sarà più occasione di meravigliarsi come la medicina, coltivata da tanti secoli, in tanta estensione di paesi, da tanti uomini, alcuni anche di grande capacità e di genio, appena

possa dirsi avere incominciato a perfezionarsi negli ultimi anni dell'ora scorso secolo; laddove si sono perfezionate molto prima la chimica ed altre scienze fisiche, incominciate a coltivarsi molto dopo».



E' un vero testamento dottrinale e pratico questo del Rasori. E a noi pare interessante seguirlo: « Il primo passo che vorrebbe dunque esser fatto per migliorare l'istruzione e favorire i progressi della scienza medica, sarebbe quello di liberarla dalle perniciose divisioni scolastiche, giusta le quali fu sempre insegnata e s'insegna ancora...

« Verrebbe ammaestrato il giovane studente in ciò che forma l'intero indivisibile oggetto della scienza dell'economia organica da un solo precettore, a cui incombesse il guidarlo contemporaneamente al letto dell'ammalato, onde sottoporre alla di lui osservazione e mostrarli come s'analizzino, i fatti costituenti il materiale della scienza. Gli effetti de' rimedii, adoperati dietro i sani principi della scienza, quelli sono da cui... imparerebbe a conoscere le applicazioni erronee che delle varie scienze sono state fatte a quella della vita; e per cui giungerebbe a comprendere le legge vere di questa in tutta la loro estensione; e a determinare le ambiguità e i difetti a cui vanno ancora soggette, e che aspettano rischiaramento e perfezione dal tempo e dalle fatiche dell'ingegnosi coltivatori della medicina ».

Rasori passa quindi a dire della ragione della sua traduzione: « *La Zoonomia*... offre la miglior dimostrazione dell'aggiustatezza di questa innovazione. Il titolo stesso indica ciò che si trova corrispondere nell'esecuzione, vale a dire come rettamente sieno in essa contemplate l'estensione e l'unità della materia propria di questa scienza: l'estensione, in quanto che vi sono comprese le operazioni della mente, che sono pur regolate dalle leggi della vita, e di

cui lo scolasticismo creò mostruosamente una scienza a parte: l'unità, in quanto che non vi si trova vestigio delle divisioni, che sono il fondamento del comune metodo d'istruzione.

« Veramente nelle opere di Brown furono gettati i primi semi di così necessaria innovazione. In quelle opere, che per le prime poterono veramente dirsi scientifiche in medicina, i fenomeni de' sistemi viventi furono simultaneamente analizzati quanto allo stato sano e quanto al morboso; e da quell'analisi risultò per la prima volta la cognizione dell'essenza della vita e di alcune leggi fondamentali di essa. Ma quell'analisi, se non fu limitata al modo delle divisioni scolastiche, fu limitata in quanto che trascurò molte parti della materia a cui avrebbe dovuto estendersi; cioè a dire la teoria delle idee, i fenomeni del moto muscolare della circolazione, dei vasi assorbenti, delle secrezioni, della nutrizione, della generazione, e vari altri....

« Dai quali pregi, benchè appena accennati, caratteristici della *Zoonomia*, è facile il comprendere quant'essa aggiunga all'estensione e al perfezionamento della scienza medica, arricchita così di fatti, d'analisi e di metodi curativi. Che poi questa quadruplice divisione dei fenomeni possa servir di base ad una distribuzione metodica di tutti i sintomi morbosi, in classi, ordini, generi e specie, onde avere una *nosologia naturale*, fondata sui rapporti e sulle differenze essenziali di tutti sintomi, ciò che costituirebbe una vera *sintomatologia filosofica*, quest'è un grado di perfezione, che non mi sembra ottenuto....

« V'hanno poi, non è da dissimularsi, altre imperfezioni, alcune comuni all'Autore della *Zoonomia* e al riformatore Scozzese. L'esame di queste ultime mi guidò alla cognizione e all'analisi dei fatti, sui quali è fondata la mia *Teoria del Controstimolo*, la cui pubblicazione ho divisato di far tener dietro a quella della presente traduzione. Se altri si fosse assunta l'impresa di questa traduzione, daechè le circostanze de' tempi m'obbligarono a sospenderla quando il primo volume era già sotto i torchii sono or-

mai quattro anni, la mia teoria altre volte annunziata, ed aspettata, oso lusingarmi, con qualche interesse, avrebbe potuto veder la luce un anno più presto... ».

Spetta a Rasori il merito di aver introdotto nella concezione browniana il principio della *varia qualità degli stimoli.* E poichè lo spirito dicotomico pare fosse l'ispiratore supremo dei seguaci del riformatore scozzese, così l'innovazione rasoriana consiste in una duplice distinzione degli stimoli: iper e ipostenizzanti, *stimoli* in senso proprio i primi, *controstimoli* i secondi, generatori delle due opposte diatesi.

Questa la teoria. Le difficoltà cominciarono quando si trattò di classificare i singoli casi patologici: esigenza fondamentale per passare alla cura dei malati. Si ricorse alla etiologia, alla semeiologia o a criteri diversi, determinandosi così nel campo pratico uno stato di incertezza, non essendo rara l'evenienza di malati con fattori causali ipostenici e quadro semeiologico iperstenico. Ma Rasori dicotomizza anche i *mezzi curativi* in *stimolanti* e *controstimolanti* e se ne serve per scoprire il tipo della diatesi, che costituisce il sostrato della malattia, saggiando il comportamento del malato al cimento dei farmachi delle due categorie.

Un punto importante per la comprensione delle derivazioni italiane della teoria di Brown è quello relativo alla *universalità* o *località delle malattie.* Prima di lui questi concetti erano intesi come espressione dell'ampiezza della compromissione morbosa, ma lo scozzese qualifica universali le *malattie di eccitamento o diatesiche* designando le altre, meno importanti, nelle quali l'eccitamento non è compromesso, come effetto di pura offesa locale, nella cui generazione non entra quella *opportunitas,* che per le malattie diatesiche è predisposizione necessaria. L'unità della teoria browniana presentava dunque una falla, in quanto restava da stabilire da che dipendessero queste malattie non diatesiche. E di qui trassero origine nuovi dubbi, sui quali non si giunse mai a un accordo.

A dare il primo colpo al dicotomismo browniano fu G. B. Guani,

il quale, studiando i contagi, negò che fossero determinati da stimoli eguali a quelli che di solito intrattengono l'eccitamento e che costituiscono le condizioni della vita, ma riconobbe loro un'azione *sui generis, l'irritazione, un agire essenzialmente inomogeneo e nemico della fibra viva.*

Guani estese tali concetti anche ad alcuni farmachi e finì col far assurgere alla stessa dignità i due fondamentali stati morbosi di Brown, questo modo di ammalare facendone una terza diatesi, l'*irritativa.* Rubini e Brera ne accettano le idee. Tommasini e Fanzago ammettono una *azione morbifera irritante,* ma negano la *diatesi irritativa* per il fatto che una delle caratteristiche di queste contingenze patologiche è la necessaria immanenza della causa morbosa, tolta la quale l'effetto cessa. Come narra Milani — in un passo che rende il carattere dell'uomo — « il gran Rasori sdegna di prendere parte a questa disputazione, che risguarda come futile » e considera l'introduzione della nuova specialità morbosa, siccome un ripiego meschinissimo al sublime principio del browniano dicotomismo ».

Mentre Rasori persiste dunque nel dicotomismo puro, l'altro luogotenente di Brown in Italia, Tommasini, non solo accetta, sia pur con riserva, l'irritazione di Guani, ma compie un altro gesto d'indipendenza giungendo a identificare la diatesi iperstenica con la flogosi. Il concetto astratto si materializza nell'infiammazione e ne nasce la *Nuova dottrina medica italiana* proclamata da Tommasini nella Prolusione al corso di Clinica medica, all'ateneo felsineo, 1816-17; e questi nel 1823 si dorrà pubblicamente (1) che il compianto Giulio Perticari, « da mal fondate opinioni, e da pregiudizi troppo volgari rattenuto », ricusasse sempre la *missio sanguinis.*

(1) G. Bilancioni, *Un nemico e una vittima del salasso.* (Rivista di Storia Critica delle Scienze Med. e Naturali, VI, 1915).



Basata su questi fondamenti teorici, si imagina la terapia! Il pratico si trova dinanzi a una congerie di rimedi ipostenizzanti, iperstenizzanti, stimolanti, controstimolanti, irritanti... I maestri dell'arte — ricordate il dialogo tra lo Scarpa e il Rasori del Puccinotti — discutono se la digitale, l'oppio, la china siano stimoli o controstimoli. Fra tanto rimescolìo, il medico di professione ricerca la fonte di ogni morbo nella diatesi; e ritenendo che quasi ogni malattia dipenda da iperstenia, cioè da stimolo, « spoglia » il primo di tutti gli agenti stimolanti, il sangue e per abbassare l'eccitamento diviene un sistematico vampiro.

Di questo disagio si era reso conto le Sprengel, il quale da storico pragmatico della medicina, espresse in sintesi tale divisamento. E Rasori ha risposto, con uno scritto (1) che ha poi premesso agli *Opuscoli di Medicina chimica*:

« Questo giudizio si legge in una Scrittura che ha per titolo: *Stato della Medicina nel decennio* 1805-1814, pubblicata in tedesco nel *Giornale letterario di Lipsia,* e tradotta da Renato Arrigoni, traduttore di tutta la precedente *Storia Prammatica della Medicina.* Egli appone questa giunta, come un ultimo volume, alla Storia. Il luogo a cui alludo è il cap. IV, *Materia Medica,* § I, e lo trascrivo: «Durante questo periodo (1805-1814) gli effetti dei medicamenti continuarono ad essere ancora in parte spiegati secondo i princìpi dell'eccitamento. Così han fatto a cagion d'esempio coi loro *Trattati di Materia Medica* G. A. G. Remer, Er. Horn, Fr. Wurzer. Gl'Ita-

(1) *Esame d'un giudizio dato dal Signor Curzio Sprengel.*

Delle idee di Rasori circa la fibrina del sangue nelle forme febbrili si accenna nella tesi: G. Bilancioni, *Ricerche sulle proprietà antitossiche e battericide della fibrina* (Archivio di Farmacologia sperimentale e scienze affini, X, 1911).

liani vi aggiusero la loro *Dottrina del controstimolo,* sotto il quale termine comprendono delle potenze immediatamente debilitanti; dottrina che assolutamente può essere difesa da quel lato e sotto quel punto di vista, in cui si riconosce che alcune sostanze hanno la proprietà di limitare, ossia deprimere le forze organiche prima di eccitarle ad una reazione. Se l'azione limitante o deprimente continua, ne segue senza dubbio il processo del controstimolo. L'acido prussico, la digitale e parecchie altre sostanze operano in questa guisa. Nondimeno conviene accordare che questa teoria è stata spinta tropp'oltre, qualora si vollero riporre fra i controstimoli tutti i medicamenti metallici. Vi si innestò poi un rozzo empirismo, per cui sovente ad una malattia giudicata d'indole astenica G. Rasori, l'antesignano di questa scuola, arbitrò d'applicare rimedi che secondo i suoi princìpi erano *controstimolanti* ». Così il Sig. Sprengel.

« Ciò che intorno a questa materia, nel periodo dall'Autore assegnato, ed anche prima e poi, gl'ingegni dei medici italiani abbiano aggiunto o tolto, fatto o disfatto, rischiarato od ottenebrato, con argomenti pro o contra non so, nè saper mi cale; e però, se l'abbian essi in pace e n'abbia io il torto, que' loro libri non lessi, e non leggo. Se eglino sono i creatori della così da loro buccinata *Dottrina del Controstimolo,* quale Sprengel in brevi tratti la delinea, tal sia di loro; *unicuique suum;* io ne rinunzio la lode, e non mi sommetto al biasimo. Se a me e allo Storico Prammatico della medicina toccheranno ancora anni che bastino (e a lui ne tocchino più che a me e più riposati de' miei), dirò io i fatti quali ho potuto dissotterrarli, e le misurate induzioni che mi parve di ricavarne.. ».
frantumata intimamente, nella sua linea spirituale, dalle sue stesse



L'opera di Rasori è dunque a frammenti, come frantumata; e non diciamo questo solo pensando al suo aspetto esterno e materiale, che subito si rivela a piccoli scritti ineguali, ma volendo dire che è

contraddizioni. Non è contenuta in una linea se non dal suo stile, dal sapore classico, ma è filo troppo tenue, è elemento troppo formale perchè possa bastare a creare unità e compattezza. E poi Rasori è classicista e romantico insieme; sente la novità, ma per conto suo è ammiratore di Bacone da Verulamio, che cita con entusiasmo; ricerca una prosa agile e rotta e viva, abbandonando Ippocrate, ma resta nei rigidi schemi di una prosa accademica o addirittura aulica. Da una mancata unità di vita, deriva una mancata unità di arte e di lavoro scientifico.

Affermar questo non vuol dire che Rasori non abbia una sua distinta persona. Anzi, la sua personalità nasce appunto da queste contraddizioni; e purtroppo per questo suo temperamento, Rasori non si è mai espresso intero nelle brevi memorie; non ha creato il libro, il capolavoro. Ponete a raffronto la vita calma, longeva, tutta dedita alla indagine anatomica, di un Morgagni e il tumulto travolgente della vita del Rasori. E' da meravigliare come abbia potuto scrivere quanto ha lasciato. Adoratore della bellezza e della verità scientifica, non ha mai visto intero e luminoso il volto della dea; ha còlto solo dei particolari e la sua opera è rimasta senza quella sintesi spirituale del grande clinico, che la consegnasse all'eternità.

Quella sua vita presenta troppe soluzioni di continuo, troppe contraddizioni, per poterla ridurre una. Rasori non era un temperamento che potesse seguire una linea a conservarla: piuttosto era con tutto sè stesso nell'attimo che lo accendeva. Perciò la sua vita, data l'intensità con cui partecipava alla passione del momento, è una serie di tanti drammi. Di qui, i continui contrasti che vi scopriamo: un misto di pagano e di cristiano, il tenerissimo che scrive agli amici con accenti delicati e il violento che vuol veder delle teste rotolare sulle piazze; l'amante ortodosso della libertà ad oltranza e il pover'uomo legato dal bisogno; il procelloso e l'individuo che sa dominare gli avvenimenti e crearsi condizioni propizie al lavoro; l'intimo e il lontano, il cordialissimo e l'accademico

— l'inquieto. Rasori ci dà l'impressione d'uno spirito in continuo fermento e formazione, d'un uomo che si fa di giorno in giorno; così che, riguardandolo, bisogna isolarlo negli attimi in cui vive. Eccetto la sua idea dominante del *controstimolo*, che talora sfuma nella nebulosità, Rasori non ha avuto un'idea centrale da vivere e da sviluppare con continuità; non ha mai aderito a una ferma sostanza umana, è sempre vissuto allo sbaraglio e anche quei suoi amori di libertà e di bellezza che potrebbero parere stame buono e saldo a tessere un'intera esistenza, furono vissuti con troppa passione, cioè senza equilibrio.

Col rilevare i contrasti di cui è ricca la sua carriera, non abbiamo voluto sminuire l'uomo; gli abbiamo reso omaggio; perchè, prospettate nel campo psicologico, queste contraddizioni hanno un valore profondamente umano: ci dicono ch'egli fu spirito ben vivo e la sua assoluta sincerità conferma che il diagramma della vita d'un tale uomo non può essere rettilineo. Tanto più che egli è veramente esemplare italiano, con i suoi difetti e con i suoi pregi.

Certo che dalla nativa Parma aveva qualcosa che si riconosce a prima vista, per l'ardore dello sguardo, per l'animazione dei gesti, per un contegno or distratto, or stranamente vivace e a norma di tutti quegli atti e quegli atteggiamenti anche fugaci, nei quali si denuncia un temperamento geniale. Se è vero che nel genio v'è sempre il seme di una pur minima e dissimulata follìa, la città più estrosa dell'Emilia dovrebbe possedere la materia umana più adatta per la naturale fermentazione di quel genio istintivo, che si traduce in varie forme e sovente si dilapida.

Ma per quale deficienza nella vita pratica! La nostra esistenza aderente alla realtà — in un popolo così appassionato pei valori estetici e per gli ideali di grandezza umana, così fermentante di aspirazioni universali, così impetuoso, espressivo, così difforme e contrastante d'indole, — è fatta di penosi sobbalzi, di estremi discordanti e paurosi, di passaggi bruschi e di quasi inintelligibili trapassi. Signore del suo genio creativo nelle arti, nelle scienze, nelle lettere, il

nostro popolo ha portato lo stesso amore assoluto di perfezione e di gloria nella vita pratica. Ma l'equilibrio supremo che esso seppe raggiungere nella *Commedia* o nel *Mosè* michelangiolesco, nei *Sepolcri* o nel *Rigoletto,* fu cercato per lungo tempo invano nella pratica, che richiede l'ausilio di facoltà diverse, ch'è soggetta a più lento sviluppo e a più misterioso divenire. Nè i francescani del 1200, nè i piagnoni del '400 e '500 (derisi sino nel nome), nè i gesuiti, nè i filosofi, nè gli utopisti, nè i profeti riuscirono a creare vaste adesioni, solidarietà atte a costruire un ordinamento politico e sociale, una salda e uniforme coscienza unitaria e morale, che non fosse la *Città del sole,* ma che avesse i germi d'un armonico sviluppo spirituale della collettività.

Noi abbiamo proceduto sovente senza chiara coscienza del vantaggio politico, dell'interesse concreto della comunità, di quello che era pratico, economico e morale insieme, in un dato momento. Le passioni prevalsero sul consiglio, sul buon senso, sulla politica creativa. Lo sforzo di conciliazione in astratto politica e morale, soggiacque all'urto rude del solo elemento pratico ch'era veramente vivo: la passione. Così l'Italia è quasi sempre rimasta senza guide morali, religiose e politiche, non tanto perchè le siano mancate, ma perchè ha spesso fatto intorno ad esse il vuoto dell'indifferenza. Gli italiani hanno preferito brancolare nel buio, trovarsi una via a modo loro, ciascuno per sè, tra crisi continue, piuttosto che unirsi disciplinati dietro una comune bandiera, dietro un principio costruttivo. Il valore italiano fu sempre individuale, mai collettivo; poichè ci mancò quello che è la più alta virtù politica, quello che Foscolo, con patetica invocazione, chiamò « il coraggio della concordia ».



Queste caratteristiche psicologiche ci rendono conto delle luci e delle ombre dell'opera rasoriana; ci mostrano la ragione intima del suo dominio meraviglioso sugli spiriti della medicina del principio del secolo XVIII e l'assenza di un successo confortevole e duraturo

delle sue idee. In una parola quello squilibrio che è nella vita del grande medico e filosofo parmense.

Ma egli ha una passione che lo anima e lo domina e che lo fa grande ed eterno simbolo di cittadino degnissimo: l'amore smisurato per la patria. Per essa egli, con stoicismo socratico, soffre, trascura il suo lavoro professionale, perde sostanze, viene imprigionato. V'è una Idea, v'è una Divinità che merita ogni olocausto: l'Italia, quella Italia sognata dai poeti e voluta da una schiera di Eroi, dai più umili fanti ai più grandi condottieri e legislatori. Rasori è fra essi sempre energico e indomito. Al suo verbo, sempre altero e solenne, pare si attagli la chiusa dell'ode di Shelley:

. . . . Oh sii, Spirito, il fiero
Spirito mio! Sii me, o trionfale!
Qual vizze fronde il mio morto pensiero
a informar nove gite agita, o Vento
Occidental, per l'universo intero!
E tu diffondi, per l'incantamento
del verso, come cenere e faville
scosse da focolar non anche spento,
diffondi il verbo mio di villa in villa,
e tra mie labbra, ai non pur desti, altera
tromba sii tu che profetando squilla!
Chè, se omai giunge la invernal bufera,
può molto indugiar la Primavera?

No, dopo tanto soffrire, dopo l'inferno di Mantova e dello Spielberg, dopo le dolorose prove di tante battaglie perdute e vinte doveva sorgere, fiore immortale di un'esperienza immensa e stupenda, la Primavera dell'Italia nuova!

Guglielmo Bilancioni.


UNIV.
OF
MICH.

MARIO CANAVARI

Un mesto ed onorifico incarico mi é stato affidato, quello di scrivere un ricordo di MARIO CANAVARI ed io cercherò di adempiervi dicendo, come meglio potrò, di Lui che ebbi Maestro veramente paterno per oltre un decennio, l'ultimo della Sua vita. Altri allievi Suoi sono molto più degni di me per scrivere della Sua scienza e della Sua dottrina; di me che sono stato uno degli ultimi Suoi discepoli, dei più giovani. Ma forse ben pochi altri vissero così vicino a Lui negli ultimi tempi della Sua vita come vi vissi io e possono testimoniare dell'attività veramente prodigiosa, instancabile e quasi febbrile di questo grande scienziato che l'Italia ha perduto, di questo illustre vegliardo dalla mente e dal cuore ancor giovanili.

MARIO CANAVARI visse per il Suo «Museo» — come Egli e tutti noi della scuola geologica pisana solevamo per consuetudine con una sola parola intendere e l'Istituto e le collezioni scientifiche insieme — per il Suo bel Museo che aveva l'orgoglio di poter vantare essere fra i migliori ed i più ricchi d'Italia. E come ne andava fiero di questo Museo che ben a ragione potrebbe oggi dirsi Suo, chè sotto la Sua direzione e per opera Sua il vecchio Gabinetto geologico del

SAVI e del MENEGHINI — pur ricchissimo già di collezioni — si accrebbe, raddoppiò quasi le sue raccolte scientifiche e si trasformò in quell'Istituto e in quel Museo di geologia, che per ricchezza bibliografica, di collezioni e di ogni altro mezzo di studio, per ampiezza e modernità di locali e di impianti e per bellezza di edifici, sono indubbiamente oggi fra i primissimi!

MARIO CANAVARI, naturalista veramente appassionato, amatore e conoscitore profondo della Sua scienza e Maestro modesto e venerato, visse nel Museo e per il Museo. Da molti anni la Sua abitazione era contigua all'Istituto geologico, ma Egli poco abitava la casa e soltanto per le ordinarie necessità della vita; tutta la Sua giornata era dedicata al lavoro. Quante volte poi anche, tutto preso dallo studio di uno dei Suoi problemi favoriti, Egli non ebbe a saltare qualcuno dei pasti, rimanendo sordo ai richiami della Sua vecchia domestica — unica persona che vivesse con Lui nella casa — curvo sul Suo tavolo, o sprofondato nell'ampia poltrona di pelle del Suo studio. Quante volte, specie in questi ultimi anni, mentre lavorava alacremente al « Manuale di Geologia tecnica » — il Suo « celebre trattato », o semplicemente il « celebre », come Egli scherzando aveva battezzato il libro fin dal primo suo nascere — quante volte vedevamo nelle ore tarde della notte la luce elettrica trasparire dai vetri della finestra dello studio del Maestro insonne! Poco Egli dormiva, pochissimo anche nel letto, e, se nella notte si concedeva riposo dai Suoi studi prediletti, allora leggeva; e le Sue letture erano, per lo più, opere classiche della latinità che Egli gustava con grande amore nella lingua originale.

Modesto in ogni manifestazione della Sua vita, teneva nel Suo appartamento — l'antico appartamento del Direttore dell'Istituto di Geologia, dai grandi stanzoni, troppo grandi e troppo vuoti — la sola vecchia donna di servizio, assai più vecchia di Lui, e solamente negli ultimi anni, cedendo alle preghiere di noi che Gli vivevamo vicino, si era deciso a farla dormire nella casa. Ma, pur tenendo la donna di servizio, Egli soleva prepararsi la prima cola-

zione e il desinare quasi sempre da Sè ed amava vantarsi della propria esperienza nell'arte culinaria.

Interlocutore arguto e vivacissimo, ogni argomento Gli era familiare. Egli parlava di tutto: uomini e avvenimenti, paesi e costumi, date ed episodi; non v'era cosa che Egli ignorasse e sulla quale non portasse, nella conversazione, l'acutezza delle Sue osservazioni personali e lo spirito Suo brillantissimo. In lezione e fuori di lezione gli argomenti scientifici venivano da Lui trattati con una esposizione chiara e semplice, con parole facili, piane e — quasi direi — bonarie, che rendevano accessibili alla maggior parte di coloro che lo ascoltavano anche i più difficili problemi.

Dotato di una memoria veramente prodigiosa e che moltissimi giovani neppure si sognano di possedere, Egli era una fonte inesauribile di citazioni. Consapevole a pieno di questa Sua invidiabile dote, tutto affidava alla Sua memoria e non ne venne mai tradito, neppure negli ultimi anni! La memoria del Maestro, anche riguardo a fatti ed a dati di importanza del tutto secondaria, era proprio straordinaria e ricordo che spesso noi tutti del Museo ci affidavamo alla Sua memoria ferrea, che prontamente ci rimetteva sulla via buona. Fiducioso del Suo ricordarsi di ogni cosa, Egli era apparentemente un disordinato ed il Suo tavolo, anzi la intera stanza da studio, apparivano un vero caos al visitatore. Eppure, se avveniva di dover ricercare una carta, una pubblicazione, un libro in quel caos, il Maestro subito ve lo trovava. Egli ricordava esattamente sotto qual cumulo di manoscritti, di carte e di libri si doveva trovare la cosa cercata ed andava a colpo sicuro. Aveva fatto Suo, e spesso si compiaceva di ripeterlo, il motto di S. Agostino: « il disordine è l'ordine di tutte le cose ».

Altra particolarità del Maestro era la Sua vista acutissima: pur con l'esercizio continuato cui Egli aveva sottoposto i suoi occhi durante tutta la vita, la potenza di quella vista non si era affatto attenuata ed Egli, ormai più che settantenne, non solo non faceva mai uso di alcuna lente, ma batteva spesso noi giovani riuscendo a

scorgere quello che noi non eravamo riusciti a vedere. Quando si parlava con Lui ed Egli ci fissava con quei Suoi occhi neri vivacissimi ed intelligenti, che spiccavano nella Sua bella testa di vegliardo incorniciata dalla chioma e dalla barba fluenti e candide, ci pareva impossibile che quelli fossero gli occhi di un vecchio e ci sentivamo più vicini a Lui, quasi considerando anche Lui, il Maestro, giovane al pari di noi. Ed Egli ci amava, noi giovani, ed amava la nostra compagnia; con i giovani si sentiva a Suo agio e mascherava, forse in parte anche a Se stesso, le interne gravi preoccupazioni di indole privata, che Lo addoloravano da anni, con la facezia pronta ed arguta, che intramezzava, sempre a proposito, nelle Sue narrazioni.

Egli, marchigiano, adorava la nostra Università come ben pochi altri hanno saputo amarla, e soffriva ad ogni minaccia, ad ogni offesa, ad ogni minorazione che temeva per essa. Difendeva la gloria del nostro Ateneo e, pisano ormai di adozione, aveva esteso l'amor Suo a tutta la città di Pisa, della quale era stato anche amministratore esemplare per coscienza adamantina e per attaccamento al proprio dovere.

Ma dove più rifulsero le doti Sue di bontà e di dolcezza fu verso i Suoi allievi ed i Suoi scolari che Egli predilesse con vero amore paterno, guidò e indirizzò nelle ricerche scientifiche, prendendo sempre amoroso interesse alla loro carriera.

Negli anni della Sua gioventù e della Sua maturità aveva militato nelle file del partito repubblicano. Mazziniano convinto e patriotta italianissimo, aveva sempre combattuto ogni ideologia socialista, anteponendo il bene d'Italia e l'amor di Patria ad ogni concezione demosociale. Nei tempi ormai lontani delle lotte fra i partiti, Egli, repubblicano, aveva avuto spesso per avversari i monarchici di allora; ma, vero gentiluomo, cessata la lotta politica, aveva conservate le amicizie personali che Lo legavano ad alcuno dei Suoi antagonisti.

Profondamente addolorato e disgustato dal caos social-comuni-

sta che spadroneggiava nell'immediato dopo guerra fra noi, accoglieva con vera simpatia e vivissima speranza il movimento e la rivoluzione fascista, plaudendo sinceramente e di cuore alla fatidica Marcia su Roma. Negli ultimi anni però si era completamente appartato dalla vita politica e viveva soltanto della Sua scienza e per la Sua scienza, nel Suo Museo, continuando ad onorare altamente ancora quell'Italia, che Egli aveva tanto amato, mediante l'opera Sua diuturna di scienziato illustre e fecondo, opera che non veniva stroncata se non dalla morte.

Mario Canavari, nato a Camerino il 27 novembre del 1855, era venuto a compiere i corsi universitari a Pisa, dove si laureava in Matematica il 28 Luglio 1879. Egli dunque non era stato nei Suoi primi studi un naturalista, ma attratto, mentre studiava la matematica, a frequentare le lezioni del grande Meneghini, ne era rimasto entusiasmato e la passione per le scienze naturali, fino ad allora rimasta in Lui celata e sopita, era divampata di colpo prendendolo tutto quanto. Durante le vacanze estive di quegli anni, in escursioni sulle aspre montagne dell'Appennino camerinese, il giovane bruno e snello, dall'intelligenza vivacissima, aveva raccolto buona mèsse di fossili che aveva poi portati a Pisa, per la determinazione, al prof. Meneghini. Questi, che aveva avuto modo di apprezzare le rare doti di intelligenza e di accuratezza nell'osservazione del giovane matematico, tanto entusiasta dei Suoi fossili e della geologia, prese ad amarlo ed a proteggerlo. Così il Canavari si perfezionò in Geologia e in Paleontologia, sotto la guida preziosa ed illustre del Meneghini, frequentandone le lezioni e gli esercizi pratici di gabinetto dal 1878 al 1880 e compiendo e pubblicando alcuni Suoi primi lavori scientifici. Nel 1881, in seguito a vittoria riportata in un concorso ministeriale, Gli venne conferito un assegno di perfezionamento all'estero, negli studi di Geologia e Paleontologia, ed il Canavari fu per un anno scolastico (1881-82) a Monaco di Baviera, sotto la direzione

del grande paleontologo tedesco K. A. ZITTEL. A Monaco Egli ebbe modo di portare a termine il Suo pregevole lavoro sui fossili del Lias inferiore dei monti della Spezia.

In considerazione degli studi e dei lavori di Paleontologia e Geologia compiuti a Pisa ed a Monaco di Baviera, il CANAVARI veniva nominato, dal Ministero di Agricoltura, all'ufficio di Paleontologo straordinario del R. Comitato geologico d'Italia. Rimaneva però comandato presso il Museo geologico di Pisa, dove il prof. MENEGHINI Gli concedeva ancora larga ospitalità nel suo gabinetto. Abilitato alla libera docenza in Geologia e Paleontologia nell'Università di Pisa il 15 luglio 1886, tenne corsi liberi negli anni scolastici 1886-87 e 1887-88, e fu poi incaricato nell'anno 1888-1889 dell'insegnamento della Paleontologia, sempre nella nostra Università. Resasi vacante la cattedra di Geologia, in seguito alla morte del suo maestro MENEGHINI, ebbe, per una parte dello stesso anno scolastico, la supplenza anche per questa materia di insegnamento. Intanto il 1° luglio 1889 veniva promosso Paleontologo di ruolo nel R. Corpo delle Miniere. Partecipava in quel tempo al concorso per la cattedra di Geologia di Pisa, aperto il 17 maggio 1889, ed otteneva la nomina di Professore straordinario e Direttore dell'Istituto geologico dal 1° Novembre 1889. Veniva promosso Ordinario il 1° Giugno 1893 e rimaneva sempre titolare di quella cattedra che ha valorosamente tenuto fino alla morte.

Per molti anni — dal 1° Febbraio 1906 al 31 Ottobre 1921 — il prof. CANAVARI ha avuto anche l'incarico dell'insegnamento della Geografia fisica nella nostra Università, e, dall'anno scolastico 1923-1924, quello della Geologia Applicata nella R. Scuola d'Ingegneria di Pisa.

Di una grande modestia e semplicità di vita, schivò sempre tutti gli onori, rifiutandone spesso molti, quando poteva farlo senza mostrarsi scortese. Soltanto in seguito alle reiterate insistenze del Suo collega e grande amico CARLO DE STEFANI, acconsentì a far parte della R. Accademia dei Lincei e di quella dei Georgofili, nei quali

consessi fu proposto a Sua insaputa. Oltre che Socio Nazionale dei Lincei, era dunque socio della R. Accademia dei Georgofili di Firenze e, da non molti anni, dell'Accademia Lunigianese di Scienze «G. Capellini» della Spezia e dell'Istituto Marchigiano di Scienze, Lettere ed Arti di Ancona. Sin dall'8 febbraio 1881 era stato nominato socio corrispondente dell'Istituto Superiore di Geologia di Vienna.

Questa è la carriera scientifica ed accademica di Mario Canavari. Dei Suoi lavori, delle Sue pubblicazioni, della Sua produzione scientifica, altri, molto meglio di me, potrà dire. Basti qui solamente accennare, fra le tante, alle memorie sui Brachiopodi degli strati a *Terebratula Aspasia* del Lias dell'Appennino centrale, sulla Fauna del Lias inferiore della Spezia — pubblicata questa prima in tedesco e poi in italiano —, sulle Idroactinie del Gargano, al poderoso studio sulla fauna della zona ad *Aspidoceras acanthicum* nel Titoniano del Camerinese, a quello sugli Ostracodi del Siluriano di Sardegna, alla pregevole monografia sullo *Ptychodus mediterraneus*, nonchè a numerosissimi altri lavori minori di paleontologia. Questa scienza fornì argomenti alla produzione scientifica del Canavari in un primo tempo. Contemporaneamente Egli compiva numerosi rilevamenti geologici, specialmente in Toscana ed in Puglia — nel Gargano —, contribuendo alla compilazione ed alla pubblicazione della Carta geologica d'Italia. In seguito l'attività scientifica del Canavari si esplicava principalmente nella Geologia pratica e nell'Idrologia sotterranea, con instancabile operosità. Degne di nota sono, fra le altre, le memorie sulle condizioni geologiche del territorio del Comune di Calci in rapporto al vincolo forestale, un numero grandissimo di studi sopra sorgenti di acque termali e minerali, fra cui ricorderò solo quelli sulle sorgenti di Montecatini, Chianciano e Bagni di Casciana, e tante e tante altre memorie e relazioni intorno a catture di sorgenti per acquedotti, per irrigazione, per impianti idro-elettrici ecc., delle quali ne esistono nell'archivio dell'Istituto di Geologia, in numero di un centinaio circa, i manoscritti ancora inediti.

La sintesi di questo lungo periodo di studi del Canavari è mirabilmente rappresentata da quella che è stata l'ultima e forse la maggiore delle Sue opere scientifiche, il « Manuale di Geologia tecnica », il libro che vide la luce pochi mesi prima della repentina scomparsa del venerato Maestro e che ha già ampiamente riscosso e riscuoterà ancora l'elogio e l'ammirazione di quanti in Italia ed all'estero si occupano dei problemi geologici inerenti all'Ingegneria. Gli ingegneri incominciano ad accorgersi di avere sino ad ora troppo trascurato i suggerimenti del geologo ed è stato in gran parte il Canavari che ha avuto il merito di provocare questo riconoscimento, col suo bel libro che ci è invidiato all'estero e che onora altamente la scienza del nostro Paese. Ed una grande fonte di ricchezza per l'economia nazionale, l'acqua, solo oggi compresa e valorizzata a dovere, ma fino a poco tempo fa negletta e trascurata, è posta in piena luce dal Canavari che termina la Sua Idrogeologia esortando tutti a « cooperare affinchè nessuna goccia di acqua che, sotto qual- « siasi stato, cada o si condensi sulla superficie del terreno, o vi ri- « torni come sorgente naturale o come sorgente artificiale, debba re- « stare inoperosa lungo il suo cammino verso il mare. Spetta all'in- « dustre e sapiente volere dell'uomo di utilizzarla in tutti i modi pos- « sibili per i suoi molteplici bisogni e per la sua prosperità ».

Francesco Caterini.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

DEL PROF. MARIO CANAVARI. (1)

1. — (In collab. con A. CONTI) *Una gita degli alpinisti umbri e marchigiani al Vettore.* « L'Appennino », N. 21, Suppl. pag. 19. Camerino 1876.

2. — *Cenni geologici sul Camerinese e particolarmente di un lembo titonico del Monte Suavicino.* Boll. R. Com. Geol., VIII, *11-12*, pag. 488-498, con 1 sez. geol. Roma 1878.

3. — *Sulla presenza del Trias nell'Appennino centrale.* Transunti R. Accad. Lincei, (3), IV, pag. 3. Roma 1879.

4. — *Le grotte di Sant'Eustachio presso San Severino Marche, appunti geologici sull'Appennino centrale.* Boll. R. Com. Geol., IX, *7-8*, pag. 261-271. Roma 1879.

5. — *Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., IV, *2*, pag. 141-172, con 1 tav. Pisa 1879.

6. — *I terreni del bacino terziario camerinese.* Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., I, pag. LX-LXIII. Pisa 1879.

7. — *Sopra un lembo di Lias sup. a Monte Gemmo.* Id. Id., I, pag. LXXII-LXXVI. Pisa 1879.

8. — *Sul Cervus euryceros Ald. trovato nei ditorni di Camerino.* Id. Id., I, pag. LXXVI. Pisa 1879.

---

(1) Bibliografia raccolta dal prof. G. D'ACHIARDI e pubblicata in « Atti Soc. Toscana di Scienze Naturali », vol. XXXIX, Pisa 1929. Il prof. D'ACHIARDI, con somma cortesia, ha permesso che venisse qui riportata.

8. — *Sulla pretesa dolomia a Gastrochene (?) nell'Appennino centrale del sig. G. B. Villa.* Id. Id., II, pag.46-47. Pisa 1880.

10. — *Studi microscopici sui calcari e sulle marne di alcuni lembi di Lias sup. dell'Italia media e settentrionale.* Id. Id., II, pag. 60. Pisa 1880.

11. — *Di alcune ammoniti del Lias medio raccolte nelle vicinanze di S. Antonio nel gruppo montuoso di Tivoli.* Id. Id., II, pag. 109. Pisa 1880.

12. — *Alcuni nuovi brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia dell'Appennino centrale.* Id. Id., II, pag. 197. Pisa 1880.

13. — *I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale.* Mem. R. Accad. Lincei, VIII, pag. 32, con 4 tav. Roma 1880.

14. — *La Montagna del Suavicino. Osservazioni geologiche e paleontologiche.* Boll. R. Com. geol., XI, *1-2* e *5-6*, pag. 54-73 e 254-264, con 1 tav. Roma 1880.

15 — *Un'escursione al Gran Sasso.* Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., II, pag. 267-268. Pisa 1881.

16. — (In collab. con E. CORTESE) Sui *terreni secondarii dei dintorni di Tivoli.* Boll. R. Com. geol., XII, *1-2*, pag. 31-45, con 1 sez. geolog. Roma 1881.

17. — *Gli scisti a fucoidi e gli scisti bituminosi che spesso li accompagnano nell'Appennino centrale. Una Racholites del Suavicino.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., III, pag. 6-7. Pisa 1881.

18. — *Nuovi brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino Centrale.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., V, *1*, pag. 176-188, con 1 tav. Pisa 1881.

19. — *Beiträge zur Fauna des unteren Lias von Spezia.* « Palaeontographica », pag. 125-192, con 7 tav. Cassel 1882.

20. — *Sulla presenza degli strati a Posidonomya Alpina Gruss nell'Appennino centrale.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., III, pag. 221. Pisa 1883.

21. — *La collezione paleontologica dell' Appennino centrale del rev. don Antonio Moriconi pievano di Rocchetta presso Arcevia.* Id. Id., III, pag. 221-222. Pisa 1883.

22. — *Alcune nuove considerazioni sugli Ammoniti del Lias inf. della Spezia.* Id. Id., III, pag. 279. Pisa 1883.

23. — (In collab. con C. F. Parona) *Brachiapodi oolitici di alcune località della Italia settentrionale.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., V, *2*, pag. 331-350. Pisa 1883.

24. — *Di alcuni interessanti fossili mesozoici dell'Appennino centrale.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Nat., IV, pag. 55-56. Pisa 1884.

25. — *A proposito di una recente pubblicazione del dott. Waehner sulle ammoniti delle Alpi orientali.* Id. Id., IV, pag. 84. Pisa 1884.

26. — *Brachiopodi retici della Calabria citeriore.* Id. Id., IV, pag. 113-114. Pisa 1884.

27. — *Contribuzione III alla conoscenza dei brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell' Appennino Centrale.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., VI, *1*, pag. 70-110, con 3 tav. Pisa 1884.

28. — (In collab. con E. Cortese) *Nuovi appunti geologici sul Gargàno.* Boll. R. Com. Geol., XV, *7-8* e *9-10*, pag. 225-240 e 289-304; con 1 tav. di sez. Roma 1884.

29. — (In collab. con L. Baldacci) *La regione centrale del Gran Sasso d'Italia* Id. Id., XV, *11-12*, pag. 345-359, con 1 tav. di sezioni. Roma 1884.

30. — *Osservazioni intorno all'esistenza di una terra ferma nell'attuale bacino adriatico.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., IV, pag. 151-157. Pisa 1885.

31. — *Fossili del Lias inferiore del Gran Sasso d'Italia raccolti dal prof. A. Orsini nel 1840.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., VII, pag. 280-300, con 1 tav. Pisa 1885.

32. — *Di alcuni fossili di recente trovati nei dintorni di Pergola in provincia di Ancona.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., V, pag. 53. Pisa 1886.

33. — *Ellipsattinie di Monte Giano, del Gran Sasso, del Gargàno e di Gebel Ersass in Tunisia.* Id. Id., V, pag. 67. Pisa 1886.

34. — *Ammoniti liassiche di Monte Parodi di Spezia.* Id. Id., V, pag. 68. Pisa 1886.

35. — *Osservazioni istologiche intorno ad alcuni radioli fossili di echinodermi.* Id. Id., V, pag. 108. Pisa 1886.

36. — *Rilevamento geologico della Sibilla.* Id. Id., V, pag. 162. Pisa 1886.

37. — *Di alcuni tipi di foraminifere appartenenti alla famiglia delle Nummulinidee.* Id. Id., V, pag. 184-187. Pisa 1887.

38. — *Fossili titoniani nel Monte Pisano.* Id. Id., V, pag. 187. Pisa 1887.

39. — *Cenni preliminari alla memoria del prof. G. Meneghini « Nuove ammoniti, ecc. ».* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., VI, 2, pag. 363-366. Pisa 1887.

40. — *Contribuzioni alla fauna del Lias inferiore di Spezia.* Mem. R. Com. Geol. III, 2, pag. 1-173, con 9 tav. Firenze 1888.

41. — *Alla memoria del prof. Giuseppe Meneghini.* Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Fascicolo straord. di pag. 46. Pisa 1889.

42.— *Riassunto della memoria « Contribuzioni alla fauna del Lias infer. della Spezia ».* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., VI, pag. 198-205. Pisa 1889.

43. — *Notizie di alcuni gasteropodi del Lias inf. della Montagna di Cetona.* Id. Id., VI, pag. 201. Pisa 1889.

44. — *Idrozoi fossili di Monte Tiriolo in Calabria e dell'isola di Capri.* Id. Id., VI, pag. 197. Pisa 1889.

45. — *Cenno necrologico del prof. M. Neumayr.* Id. Id., VII, pag. 53. Pisa 1890.

46. — *Notizie paleontologiche.* Id. Id., VII, pag. 130-131. Pisa 1890.

47. — *Giuseppe Meneghini.* Annuario R. Univ. di Pisa per l'anno accad. 1889-90, pag. 163-168. Pisa 1890.

48. — *Note di malacologia fossile:* 1. *Dicosmos pulcher, n. subg. et n. sp. del Trias spettante alla famiglia delle Naticidae*

Forbes. Boll. Soc. Malac. Ital., XV, pag. 214-219, con 1 tav. Pisa 1890-91.

49. — *Due nuove località nel Monte Pisano con resti di piante carbonifere.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., VII pag. 217-218. Pisa 1891.

50. — *Notizie paleòntologiche.* Id. Id., VII, pag. 250-251. Pisa 1891.

51. — *Nuove corrispondenze paleontologiche fra il Lias inferiore di Sicilia e quello dell'Appennino centrale.* Id. Id., VII, pag. 292-293. Pisa 1891.

52. — *Il Lias superiore nella Valle di Bolognola in quel di Camerino.* Id. Id., VIII, pag. 6-10. Pisa 1891.

53.— *Gli scisti varicolori con fucoidi della parte N. E. dei Monti Sibillini.* Id. Id., VIII, pag. 11. Pisa 1891.

54. — *Un nuovo esempio di discordanza fra il Titoniano e il Lias osservato nell' Appennino centrale.* Id. Id., VIII, pag. 12. Pisa 1891.

55. — *Conglomerati, arenarie e quarziti liassiche di Puntadura in provincia di Cosenza.* Id. Id., VIII, pag. 23. Pisa 1891.

56. — *Insetti del Carbonifero di S. Lorenzo nel Monte Pisano.* (Nota preventiva). Id. Id., VIII, pag. 33. Pisa 1892.

57. — *Spirulirostrina, nuovo genere di cefalopodo trovato nel Miocene di Sardegna.* Id. Id., VIII, pag. 34. Pisa 1892.

58. — *I terreni del Terziario inf. e quelli della Creta sup. nell'Appennino Centrale.* Id. Id., VIII, pag. 158-160. Pisa 1892.

59. — *Note di Malacologia fossile: Spirulirostrina Lovisatoi n. g. et n. sp. di Cefalopodo raccolto nel Terziario di Sardegna spettante al gruppo Phragmophona Fischer.* Boll. Soc. Malac. Ital., XVI, pag. 65-73, con 1 tav. Pisa 1892.

60. — *Idrozoi titoniani della regione mediterranea appartenenti alla famiglia delle Ellipsactinidi.* Mem. per servire alla descriz. della Carta geol. d'Italia pubblic. a cura del R. Com. geol. del Regno. IV, p.te 2.a, pag. 155-210, con 5 tav. Firenze. 1893.

61. — *Ancora sulla eocenità della parte superiore della Scaglia*

nell'Appennino centrale. Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., IX, pag. 43. Pisa 1894.

62. — *Sul preteso Dogger inferiore di Monte Gemmo presso Camerino.* Id. Id., IX, pag. 44. Pisa 1894.

63. — *La zona con Aspidoceras acanthicum nell'Appennino centrale.* Id. Id., X, pag. 117-118. Pisa 1896.

64. — *Rapporto sulle condizioni geologiche del territorio del comune di Calci, in relazione all'applicazione che si vorrebbe fare in esso della Legge forestale 20 giugno 1887, n° 3917.* Pag. 29. Pisa 1896.

65. — *La fauna degli strati con Aspidoceras acanthicum di Monte Serra presso Camerino P.te 1.ª (Anthozoa, Lamellibranchiata, Cephalopoda: Phylloceras, Lythoceras, Oppelia, Eurynoticeras n. gen., Holcostephanus)* Palaeont. Ital., II, pag. 25-52, con 6 tav. e 14 fig. nel testo. Pisa 1896.

66. — *Id. Id. P.te 2.ª (Cephalopoda: Holcostephanus (cont.), Perisphinctes, Simoceras).* Id. Id., III, pag. 201-234, con 10 tav. e 14 fig. nel testo. Pisa 1897.

67. — *Id. Id. P.te 3.ª (Cephalopoda: Simoceras cont.).* Id. Id., IV, pag. 253-262, con 3 tav. e 6 fig. nel testo. Pisa 1898.

68. — *Ostracodi siluriani in Sardegna.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., XI, pag. 150-153. Pisa 1899.

69. — *Hopliti titoniani nell'Appennino centrale.* Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., XVII, pag. 94-104, con 1 tav. Pisa 1899.

70. — *Fauna dei calcari nerastri con Cardiola ed Orthoceras di Xea S. Antonio in Sardegna. P.te 1.ª: Ostracoda.* Palaeont. ital., V, pag. 147-210, con 1 tav. Pisa 1899.

71.— *Discorsi inaugurale e di chiusura della XVIII riunione della Soc. geol. ital. tenuta in Ascoli Piceno dal 10 al 13 sett. 1899.* Boll. Soc. geol. ital., XVIII, pag. XXVI-XXXVIII e LVI-LVII. Roma 1899.

72. — *La fauna degli strati con Aspidoceras acanthicum di Monte Serra presso Camerino. P.te 4.ª (Cephalopoda: Simoceras (cont.), Perisphinctes (appendice), Aspidoceras).* Palaeont. Ital., VI, pag. 1-16, con 6 tav. e 6 fig. nel testo. Pisa 1900.

73. — *Rapporto sul bacino lignitifero della fattoria della Tòpina e terreni limitrofi.* Pag. 17. Livorno 1900.

74. — *Parere geologico sulla influenza che possono avere nel regime della sorgente dell'acqua acidula di Agnano i lavori iniziati e poi sospesi nella prossima polla acidula di Vicascio.* Pag. 13. Pisa 1901.

75. — *Inaugurazione del monumento al prof. G. Meneghini nel Camposanto Urbano di Pisa 10 anni dopo la sua morte. Relazione del Segretario del Comitato.* Pag. 47. Pisa 1902.

76. — *Secondo rapporto sulle condizioni geologiche in relazione al vincolo forestale nel Territorio calcesano.* Pag. 25. Pisa 1902.

77. — *La fauna degli strati con Aspidoceras acanthicum di Monte Serra presso Camerino. P.te 5.ª (Cephalopoda: Aspidoceras cont).* Palaeont. ital., IX, pag. 1-18, con 9 tav. Pisa 1903.

78. — *Studio delle sorgenti per il nuovo acquedotto di Portoferraio.* Giorn. di Geol. pratica, II, *6*, pag. 185-203. Perugia 1904.

79. — *Antonio D'Achiardi. Necrologia.* Annuario della R. Università di Pisa per l'anno accad. 1903-1904, pag. 473-483. Pisa 1904.

80. — *Commemorazione del Prof. C. A. von Zittel.* Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., XIV, pag. 40-42. Pisa 1904.

81. — *Per il centenario della nascita di Leopoldo Pilla.* Boll. Soc. Geol. ital., XXIV, *2*, pag. LXXV-LXXXII, con ritratto. Roma 1905.

82. — (In collab. con D. PANTANELLI) *Osservazioni sulle acque artesiane del sottosuolo modenese in rapporto all'alimentazione di un nuovo acquedotto per la città di Modena.* Pag. 8. Modena 1906.

83. — *Sulle sorgenti da utilizzarsi per la Chiesina Uzzanese e adiacente pianura.* Pag. 7. Pescia 1907.

84. — *Le Terme.* «I Bagni di Casciana», anno VII, N. 154, 28 luglio 1907.

85. — *Rapporto geologico sui gravissimi perturbamenti prodotti nelle sorgenti di Uliveto per dato e fatto della estrazione meccanica di acqua dal pozzo naturale di Caprona.* Pag. 18, con 1 tav. di sez. Pisa 1908.

86. — *La polla dell'Acqua Tafi.* « I Bagni di Casciana », anno VIII, N. 210, 18 luglio 1907.

87. — (In collabor. con altri). *Onoranze al prof. U. Dini senatore del Regno, nel 40.° anniversario del suo insegnamento nella R. Università di Pisa.* Pisa 1909.

88. — *Alcune cifre e 12 anni di cure.* « I Bagni di Casciana », anno IX, n. 239, 10 luglio 1910.

89. — *Brevi considerazioni sulla produzione minerale degli Stati Uniti.* « La Ragione », Roma 1 marzo 1910.

90. — (In collab. con D. Pantanelli). *Osservazioni geoidrologiche per il progettato acquedotto di Modena.* Pag. 12. Modena 1910.

91. — *Relazioni compilate dalla Commissione tecnica per lo studio delle condizioni presenti del Campanile di Pisa. Studio geologico del sottosuolo.* Vol. in 4.° di 36 pag., con 7 tavole. Firenze 1913.

92. — *Osservazioni idrologiche sulle Vene del Senatello (gruppo del Falterona) e loro possibile utilizzazione.* Giorn. Geol. pratica, XII, pag. 33-44, con 1 tav. Pisa 1914.

93. — *Sopra un importante resto di Ptycodus trovato a Gallio (Sette Comuni) nel Cretaceo sup.* (Nota preventiva). Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., XXIII, pag. 43-44. Pisa 1914.

94. — *Osservazioni geologiche e idrografiche intorno alla stabilità del Campanile di Pisa.* Giorn. di Geol. pratica, XIII, pag. 1-27, con 1 tav. Pisa 1915.

95. — *Descrizione di un notevole esemplare di Ptycodus Agassiz trovato nel calcare bianco della Creta sup. di Gallio nei Sette Comuni (Veneto).* Palaeont. Ital., XXII, pag. 35-102, con 10 tav. Pisa 1916.

96. — *La nuova acqua potabile di Bagni di Casciana.* «Bagni di Casciana », anno XV, n. 396, 16 luglio 1916.

97. — *Relazione in risposta alla relazione dei proff. Meli e Novarase.* Nel vol. « In difesa delle sorgenti termo-minerali del Comune di Chianciano », pag. 71-80. Roma 1916.

98. — *Osservazioni geologiche sulle sorgenti termo-minerali di Chianciano (prov. di Siena) e sul bacino idrologico sotterraneo che alimenta.* Id. Id., pag. 21-34. Roma 1916.

99. — *Che cos'è l'Idrologia?* « Terme e Riviere », anno XVII, N. 448. Pisa 5 luglio 1919.

100. — (In collabor. con G. D'Achiardi) *Gli Istituti ed i Musei di Geologia e Mineralogia della R. Università di Pisa.* Miscellanea di descriz. e notizie pubblicate per la 34.ª riunione della Soc. geolog. ital., pag. 1-12. Pisa 1921.

101. — *Studio di sorgenti per l'acquedotto di Lucca.* Giorn. Geol. pratica, XVII, pag. 1-24. Pisa 1922.

102. — *Osservazioni sulle sorgenti di Camaiore e di Stiava in provincia di Lucca.* Id. Id., XVII, pag. 33-37. Pisa 1922.

103. — *Le sorgenti di Montecatini in Val di Nievole di fronte alla Geologia.* Giornale « Terme e Riviere », anno XXI, 19 pag. Pisa 1923.

104. — *Commercio, importazione ed uso delle acque minerali negli Stati Uniti del Nord America per l'anno 1914.* « Le Fonti d'Italia », II, *2-3.* Milano 1924.

105.— *Commemorazione di Arturo Issel.* Mem. R. Acc. Lincei (5) XIV, *15,* pag. 679-697. Roma 1924.

106. — *Elementi di Idrogeologia e speciali considerazioni sulle sorgenti termo-minerali.* In A. Trambusti: « Trattato di crenoterapia », pag. 63-104, Milano 1927.

107. — *Le acque sotterranee di fronte alla Legge.* Trad. con note da Douglas Wilson Johnson: « Relat. of the Law to Underground Waters ». « L'Italia fisica ». Milano 1928.

108. — *Relazione sulla delimitazione delle zone di protezione delle sorgenti Cascianesi.* « L'Avvenire di Casciana », anno II, n. 8, con carta geo-idrol. e sezioni. Pisa 1928.

109. — *Determinazione del bacino idrico termale delle sorgenti di Chianciano.* « Il Risorgimento di Chianciano », anno IV, n. 32, con carta geo-idrol. e sezioni. Chianciano, 16 settembre 1928.

110. — *Manuale di Geologia tecnica con speciale riguardo alle applicazioni per l'Ingegneria.* Un vol. in 8.° di pag. XX+972, con 3 tav. separ. e 3 tav. e 521 fig. nel testo. Pisa 1928.

111. — *Notizie storiche del Museo geologico e paleontologico della R. Univ. di Pisa.* (Lavoro postumo in corso di stampa negli Annali delle Univ. Toscane. Pisa 1929).

Pubblicazioni rintracciate dopo la stampa del precedente elenco:

112. — (In collabor. con E. Cortese, E. Marchini e G. Cuppari) *Relazione della Commissione per il nuovo acquedotto di Portoferraio.* Pag. 84. Portoferraio 1904.

113. — *Brevi considerazioni sul modo di provvedere di acqua potabile la città di Rimini.* Pag. 9. Rimini 1907.

114. — *Le origini del nostro Calendario ed un Calendario proposto per l'avvenire.* « La Ragione », An. IV, N. 37. Roma 6 febbraio 1910.

115. — *Il tempo e le sue misure.* « La Ragione », An. IV, N. 74. Roma 15 marzo 1910.

116. — *Giuseppe Meneghini.* Verhandl, der k. k. geolog. Reichsanstalt, N. 3. Wien 1889.

117. — (In collab. con E. Mattirolo) *Guide à l'exposition géologique et paléontologique.* Congrès international à Bologne. Pag. 60, con 2 tav. Bologna 1881.

118. — *Notice sur les terrains du bassin de Camerino.* In P. De Loriol « Description des Échinides des environs de Camerino (Toscane((sic) », pag. 5-7. Mém. de la Soc. de Physique et d'Hist. nat. de Genève, t. XXVIII, N. 3. Genèeve 1882.

119. — *Musée géologique et paléontologique de l'Université de Pise.* In E. Dagincourt « Ann. géol. univ. et guide du géologue autour la Terre », tome II, pag. 272. Paris 1886.

120. — (In collab. con G. Cuppari e altri) *Per la dichiarazione di pubblica utilità del nuovo acquedotto dalla sorgente Chiesaccia.* Mem. della Giunta del Comune di Pisa. Pag. 63. Pisa 1901.

Inoltre Mario Canavari fondò e diresse la « Palaeontographia italica » — memorie di paleontologia — pubblicazione iniziata nel 1895 e giunta al XXVIII volume.

Notizie storiche del Museo Geologico e Paleontologico della R. Università di Pisa (*)

Il *Museo geologico e paleontologico*, parte del *Museo di Storia Naturale*, fu istituito certamente nell'anno 1591 per la munificenza del Granduca FERDINANDO I DEI MEDICI. Sin da quei tempi le collezioni furono disposte nelle quattro stanze del primo piano della casa di Via S. Maria, allora comprata, e della quale il secondo e terzo piano erano dati per abitazione al Direttore o *Prefetto*, come si chiamava, del Giardino annesso. Tale casa aveva sulla via S. Maria due sole finestre per ogni piano e corrisponde a quella parte dell'attuale edificio dei Musei e Istituti di Scienze Naturali, che ben si riconosce per il differente disegno della facciata e nella quale, tra

(*) Questo breve cenno storico doveva inserirsi nell'Annuario della R. Università per l'anno 1899-900. Fu scritto nei primi di marzo 1900 e completato nel settembre 1928. Le principali fonti da cui si è attinto per scrivere queste notizie sono le seguenti:

1. GAETANO SAVI. *Notizie per servire alla storia del Giardino e Museo della I e R. Università di Pisa*. Pisa, 1828.

2. MARIO CANAVARI. *Musée géologique et paléontologique de l' Université de Pise*, in « Ann. géol. univ. et guide du géologue autour la Terre » par DAGINCOURT, tome II, pag. 272. Paris, 1886.

3. Documenti esistenti nell' Archivio di Stato; nelle « Filze degli Ordini e Negozi » dell' Archivio Universitario; nei Manoscritti del Museo.

lo spazio delle finestre corrispondenti al primo piano, si trova il busto del Granduca Ferdinando I e sopra la seguente epigrafe:

FERDINANDUS MEDICES MAGNUS
DUX ETRURIAE III
UT ADOLESCENTES STUDIOSI PARATUM
HABEANT LOCUM IN QUO FRUTICUM
HERBARUMQUE FACULTATES ET NATURAS
PERNOSCANT HORTOS INSTRUENDOS CURAVIT
DUMUNQUE SUA PECUNIA EMPTAM ET SCITE
INSTAURATAM ADIUNXIT PER QUAM EOS
INGREDI CAPIENTIBUS ADITUM PATERE
VOLUIT ANNO SALUTIS CIↃ IↃ VC

Viene citato Prefetto di quel tempo il semplicista GIUSEPPE BENINCASA, fiammingo di origine, il quale morì nell'anno 1595 quando il nuovo giardino, ultimati i lavori di sistemazione, veniva aperto alle pubbliche lezioni. Egli certo a buon diritto può chiamarsi il fondatore del nostro Museo, perchè il più antico documento che di esso si conosca rimonta al 25 aprile 1591. In questo è data la notizia della venuta a Pisa di un tale MICHELE LANDINO da Farnocchia, cavatore di miniere, con tutti gli esemplari raccolti nel Capitanato di Pietrasanta per ordine del Granduca. Tali mostre di miniere, si legge in un secondo documento del 4 maggio dello stesso anno 1591, datato da Firenze,erano mandate per servizio dello Studio e dovevano accomodarsi in «certi armadi con rete di ferro, acciocchè li scolari le possino vedere e non portar via».

Successe per breve tempo al BENINCASA, nell'ufficio di Prefetto, POLIDORO MATTEINI da S. Mammè e poi, nel 1596, il padre Fra' FRANCESCO MALOCCHI dei Minori Osservanti, fiorentino, al quale il Granduca che onorava assai le scienze, mentre dava i mezzi necessari

per viaggiare e raccogliere materiali scientifici affidava pure la cura del Museo di Storia Naturale, chiamato in quei tempi la *Galleria.*

Si conserva in Pisa, nell'Archivio di Stato, il diario del viaggio fatto da questo buon frate d'ordine di S. A. S., dal dì 5 luglio sino al 15 settembre 1599. In tale importantissimo manoscritto è unito anche il catalogo dei minerali, nicchie impietrite, coralli, che egli comperò da parecchi commercianti di cose antiche e curiose, e che poi dispose nella Galleria. In complesso sono notati 125 numeri, ed alcuni degli oggetti corrispondenti potrebbero forse anche rintracciarsi nelle attuali collezioni. Questo primo inventario del Museo con la firma dello stesso Malocchi, porta la data *3 d'ottobre 1600 A. S. Fior.mo.*

E' molto probabile però che i Prefetti del Giardino ai quali tutti il Calvi dà il titolo di *Prefetti del Museo Accademico di Storia Naturale,* sin dai tempi di Luca Ghini semplicista da Imola (1544-1554), cominciassero qui le prime raccolte di animali e di piante, ma, o per la mancanza di locali speciali ad uso di Galleria, o per non aver avuto quegli antichi Prefetti abitazione annessa all'Orto, o per i successivi cambiamenti di posto dell'Orto stesso, non abbiamo nessuna notizia delle probabili raccolte anteriori all'anno 1591.

La storia delle collezioni geologiche s'immedesima quindi da principio con quella del Giardino e poi con quella di tutte le altre raccolte del Museo di Storia Naturale, il quale dopo la sua fondazione fu più specialmente accresciuto, come diremo, dall'imperatore Francesco I e dai granduchi Ferdinando III di Lorena e Leopoldo II.

Anche gl'insegnamenti dei diversi rami della storia naturale non erano anticamente separati e spesso la persona ad essi preposta leggeva *medicina pratica* o qualche altra scienza. Presumibilmente dai primi Semplicisti non fu trascurato l'insegnamento della geologia, fatto sia pure con concetti errati o del tutto empirici, ed è quasi certo che essi discutessero dalla cattedra anche di quelle qualità e virtù, per la maggior parte immaginarie, che venivano attribuite a parecchi minerali e pietrificazioni, in vario modo usati — con quali

resultati è facile supporre — nella terapeutica di molte malattie, e di che abbiamo memoria nelle pubblicazioni del tempo e nelle illustrazioni delle antiche raccolte. Fu solo però nell'anno 1823, dopo la morte di GIORGIO SANTI, avvenuta nel decembre dell'anno precedente, che fu istituito nella nostra Università un vero e proprio insegnamento di Geologia e Mineralogia, al quale venne chiamato PAOLO SAVI; ma dobbiamo ricordare che sin dal 1544, mezzo secolo circa prima della fondazione del Museo, LUCA GHINI, al quale si attribuisce il merito di aver fondato il nostro Giardino che disputa con quello di Padova la priorità dell'origine, aveva qui commentato il libro *de Mineralibus* di Dioscoride, e dopo di lui il celebre ANDREA CISALPINO d'Arezzo, suo scolaro e successore (1555-1592) aveva pubblicata l'opera *de Metallicis*.

Il primo insegnamento regolare di Storia Naturale effettivamente non cominciò però che nel 1776 quando GIAN LORENZO TILLI fu «incaricato di dimostrare alli scolari i corpi appartenenti ai regni animale e minerale» e poi, nell'anno 1782, continuato da GIORGIO SANTI di Pienza. Questo eminente naturalista durante i suoi viaggi scientifici per la Toscana riunì numerosi materiali che diedero un notevole contributo alle nostre collezioni geologiche e mineralogiche, che egli aumentò anche con la raccolta dei minerali vesuviani da lui fatta durante il viaggio di Napoli e dintorni, senza poi qui tener conto dell'accrescimento ch'egli apportò al Giardino avendo ottenuto dal granduca LEOPOLDO I i mezzi necessari per acquistare il confinante orto di S. Teresa.

In riguardo ai locali del Museo, limitati per molti anni a quelli del 1591, fu ben dimostrato che erano disadatti per la poca luce ed insufficienti; fu solo però sotto la prefettura di MICHELANGELO ATTILIO TILLI che si costruì un nuovo fabbricato sul di dietro del vecchio, e precisamente in quella piazzetta che precedeva l'ingresso del Giardino.

Tale fabbricato, senza comunicazione interna con l'antica Galleria, era composto di quattro vani che corrispondono attualmente

al grande salone dove sono le raccolte mineralogiche e vulcaniche, del piccolo stanzino precedente con due finestroni a levante, della saletta con terrazzo che guarda sul Giardino, e di un altro piccolo ambiente ad essa contiguo. Le dette stanze, all'infuori di quella con i due finestroni, furono corredate di grandi armadi di noce che tuttora sussistono. L'ingresso si trovava nell'andito che conduce al Giardino, e corrisponde a quello che sino al 1917 servì per l'Istituto di Mineralogia. Sopra la porta è conservata la seguente epigrafe:

IMPERATOR CAES. FRANCISCUS I P. F. AUG.
HORTO BOTANICO
ELEGANTIORI CULTU NOVOQUE ADITU DECORATO
EXIMIA FOSSILIUM AC MARINORUM CORPORUM COPIA
IN MUSEUM RECENS INSTRUCTUM ILLATA
NOVUM ACADEMIAE PISANAE ORNAMENTUM
ADOLESCENTIBUS HISTORIAE NATURALIS
AC BOTANICES STUDIOSIS PRAESIDIUM
AUSPICIO AC MUNIFICENTIA SUA COMPARAVIT
ANNO MDCCLII

Nel 2 aprile 1823 fu cominciata la fabbrica della nuova ala che estendesi dalla sala con balcone prospiciente al Giardino sino alla Via della Cereria — poi Via del Museo ed ora Via Alessandro Volta — ala accordata già a richiesta di Giorgio Santi e che servì per le collezioni zoologiche. Nella prima di queste stanze, attigua al Museo Mineralogico, erano conservati sino a non molti anni or sono alcuni esemplari di coralli provenienti forse dalla prima raccolta malocchiana. Ma essendosi in breve tanto aumentate le dette collezioni, mercè la grande attività di Paolo Savi, e per istanza di questa gloria scientifica della nostra Università, nel febbraio 1827 fu accordata

l'unione al Museo stesso della stanza appartenente al Giardino botanico, sopra la cosidetta stanza dei semi, venendo assegnata per tale scopo la somma di L. 3632,18,4. Questa è la stanza attigua al piccolo ambiente superiormente ricordato, dove sino all'ultimo ingrandimento dei Musei si conservava la Biblioteca della Società Toscana di Scienze Naturali; ad essa poi fa seguito un altro piccolo stanzino. Sino al 1888 in questi due ambienti erano le librerie dei Gabinetti di Geologia e di Mineralogia, e lo studio dei relativi direttori GIUSEPPE MENEGHINI e ANTONIO D'ACHIARDI; nel piccolo stanzino, più particolarmente, trovavano posto alcuni studiosi e il disegnatore. Pochi anni dopo si tornarono ad occupare le quattro stanze del vecchio Museo sulla Via S. Maria, abbandonate forse al termine della nuova fabbrica iniziata dal TILLI. Per questa nell'aprile 1831 il Granduca aveva accordato la somma per costruire i necessari armadi, nelle relative stanze non solo, ma anche in quella della nuova ala che dava sulla Via della Cereria e che seguiva il salone oggi degli Uccelli, prima adibito a laboratorio.

Poichè ai SAVI stavano tanto a cuore gl'interessi del Museo, essi avevano già cominciato a far vive premure presso il Provveditore Generale, affinchè gli ulteriori ampliamenti dei locali avvenissero sulla Via S. Maria, certo per non togliere area al Giardino Botanico. Sin dal 1828 essi avevano pensato di estendere i locali o dalla parte di mezzogiorno acquistando la casa e l'orto annesso di proprietà Camillo e Ferdinando Sodi, poi del Monte dei Paschi succeduto ai nuovi proprietari Bonafalce, oppure dalla parte opposta riunendo al Museo la casa Passetti e costruendo nell'attiguo orto Castelli, ora Puntoni, una sala di ostensione ed una nuova scuola. Giova qui avvertire che in quei tempi la lezione era tenuta nel salone dei minerali, che in nessun modo si prestava per un insegnamento proficuo a causa della mancanza di un adatto anfiteatro.

Nel 1829 fu autorizzato l'acquisto della casa Passetti per la somma di scudi 1500, e successivamente essa fu riunita all'antico fabbricato del 1591; qui (giugno 1831) fu trasferito nelle stanze sul

dietro, cioè a ponente, il laboratorio zoologico che, come fu detto, stava nella stanze di Via della Cereria e seguiva il salone degli Uccelli. Con la nuova aggiunta si ebbero altre cinque stanze al primo piano, una grande da lavoro, quattro per magazzini, oltre ad una piccola terrazza. A pian terreno erano tre stanze, specie di cantine, una delle quali con pile da bucato, unite con un piccolo orto separato da un muro dall'andito che conduce al Giardino. Questa parte poco felice del Museo serve ora nelle due stanze di Via S. Maria per l'ostensione delle raccolte litologiche della Toscana, e nelle altre per magazzino dell'Istituto di Geologia.

Per continue premure di PAOLO SAVI, così benveduto dalla Corte, il Granduca nel dì 8 giugno 1836 si degnò accordare finalmente che fosse fabbricato l'anfiteatro contiguo al Museo, nell'area dell'Orto botanico e sulla Via della Cereria, per servire alle lezioni di Storia Naturale e di Botanica; ed inoltre che venissero riunite le due porzioni del Museo, quella di Via S. Maria cioè con quella costruita sotto la prefettura del TILLI per munificenza dell'Imperatore FRANCESCO I. A tale scopo fu approvata la demolizione della scala e la sostituzione ad essa, nel primo piano, dell'attuale corridoio o galleria che dalle raccolte litologiche della Toscana mette nell'antico vestibolo (ora stanzino con due finestroni) precedente il salone dei minerali. Tali lavori, secondo le buone consuetudini di quei tempi, furono dati in accollo allo stesso professore P. SAVI per la somma di L. 15.072,48 e cominciarono nell'agosto successivo. La costruzione procedè abbastanza rapidamente; difatti nel novembre 1837 furono cominciate le lezioni nel nuovo anfiteatro. Lo stanzino d'ingresso al piano terreno, che non aveva più comunicazione col Museo dopo la demolizione della scala, fu ceduto all'Orto; il quale era anche entrato in possesso di una parte degli altri infelicissimi locali del pianterreno adibiti sino al 1829 ad uso di *fonderia* e poi di laboratorio chimico. Quest'ultimo, con risoluzione 4 luglio 1829, veniva trasferito nella fabbrica dell'antico Osservatorio Astronomico, dove tuttora si trova.

La grande attività del SAVI nel campo zoologico e geologico, le

numerose raccolte che egli recava dalle sue continue peregrinazioni per la Toscana e fuori d'Italia, soccorso sempre dalla liberalità di un principe colto ed amante d'ogni progresso scientifico, resero ben presto insufficienti gli ampliamenti ottenuti, talchè fu costretto a chiederne dei nuovi ed ebbe la fortuna di veder subito accolte le sue domande.

L'ingrandimento progettato si estendeva sulla Via della Cereria, verso ponente, in continuità dell'anfiteatro costruito nel 1837 e fu approvato il 24 febbraio 1841 per la somma di L. 49.169,75 da spendersi in cinque anni in rate di L. 9833,95; i lavori furono dati in accollo al Prof. P. Savi. Si cominciarono gli sterri della collina il 7 giugno 1841 e poi il 26 luglio quelli dei fondamenti; i lavori continuarono sino al 21 dicembre 1844.

Il Savi apportò, durante la fabbrica, interessanti modificazioni al progetto, aumentò lo spessore dei muri, adoperò materiali migliori di quelli stabiliti, e pur nonostante ottenne un'economia di oltre mille lire. Talchè con sovrano rescritto del 28 marzo 1845 ebbe non solo il benestare a tutte le operazioni eseguite, compreso il versamento degli avanzi nella cassa del Museo, ma ancora l'espressione della sovrana soddisfazione per lo zelo e per la premura con cui aveva eseguita la commissione affidatagli e per l'ottimo esito della medesima.

Il locale nuovo consisteva:

1) in una spaziosa e comoda scala la quale portava all'anfiteatro e al Museo di Zoologia (1.° piano) ed al Museo di Anatomia comparata (2.° piano);

2) in quattro sale a terreno, con quattro stanzette annesse;

3) in quattro sale al 1.° piano, ciascuna larga Braccia $18^2/_3$ e lunga Braccia $11\ ^2/_3$;

4) in quattro sale al 2° piano della grandezza di quelle sottostanti;

5) in due terrazzi, uno a livello del 2° piano e uno a livello del tetto, sopra la scala.

Mediante poi la galleria che rasenta a tramontana l'anfiteatro, fu messo in comunicazione il primo piano della nuova fabbrica col salone degli Uccelli.

Le stanze tutte, così del primo come del secondo piano, per non perdere gli spazi delle pareti necessari alla collocazione degli scaffali di ostensione delle raccolte, prendevano luce da ampie lunette e mancavano quindi di finestre. Un modesto ornamento architettonico fu posto sulla facciata di Via della Cereria.

Ottenuto il Savi tutto quanto poteva desiderare per gli ampliamenti dei locali, passò il restante della sua vita nella quiete degli studi prediletti; morì il 5 aprile 1871.

Dopo di lui passarono molti anni prima che si ottenessere i mezzi necessari per ulteriori ingrandimenti resi indispensabili dai progressi ognor crescenti della scienza. Finalmente i professori G. Meneghini, S. Richiardi e A. D'Achiardi, ebbero dal Governo, con un forte concorso del Municipio pisano, cui tanto sta a cuore il suo massimo istituto d'insegnamento, i fondi occorrenti per aumentare con nuove fabbriche i locali dei rispettivi Musei.

Il Museo Zoologico ebbe la sua naturale prosecuzione lungo la Via del Museo (già Via della Cereria) sin presso all'angolo con Via Solferino, e poi si distese in prossimità di questa nell'area interna dell'Orto botanico.

I Musei Geologico e Mineralogico ebbero costruita l'ala che parte dal salone dei minerali e arriva sino alla Via del Museo, parallela cioè e contigua all'ala cominciata a fabbricare il 2 aprile 1823. Il pianterreno fu adibito a laboratorio di Mineralogia, e, per renderne indipendente l'ingresso, fu messo in comunicazione con l'andito del fabbricato costruito sotto Francesco I, riaprendo anche la porta nell'androne che conduce all'Orto botanico. Il primo piano fu assegnato al Museo di Geologia, parte per ostensione delle raccolte e parte, le tre stanze su Via del Museo, per studio e biblioteca; queste tre stanze furono poi cedute alla Zoologia dopo l'ultimo ingrandimento 1913-1917. Il laboratorio di mineralogia fu messo in comunica-

zione mercè una comoda scala col primo piano e quindi coi Musei di Geologia e di Mineralogia.

Questa nuova fabbrica, divenuta poi a sua volta insufficiente, fu costruita tra il 1885 e il 1887, e le scaffalature e gli addobbi non terminarono che sulla fine del 1888 cosicchè il Meneghini, morto il 29 gennaio 1889, non potè neanche cominciare la sistemazione delle raccolte.

Ritornando ora ai tempi del Santi — dopo cioè essere stata già sdoppiata l'unica cattedra di Scienze Naturali esistente nella nostra Università — ricorderemo che ad esso era affidato l'insegnamento della Geologia, Mineralogia e Zoologia, mentre a Gaetano Savi solo quello della Botanica. Gli insegnamenti impartiti dal Santi furono, dopo la sua morte (1814), continuati da Paolo Savi superiormente tante volte ricordato. Questo naturalista, divenuto ben presto celebre per i suoi numerosi lavori di zoologia e più specialmente di geologia toscana, classificò e ordinò le collezioni esistenti allora in tutto il Museo, e contribuì grandemente ad aumentarle ed a renderle istruttive. Non trovandosi più alcuna traccia delle mostre dei minerali portati nel 1591 da Michele Landino, noi possiamo dire che Giorgio Santi e Paolo Savi furono i veri fondatori del Museo geologico e mineralogico. Paolo Savi, sopra ad ogni altro, è quello che strà in avvenire sempre ricordato; egli dalla cattedra e con pubblicazioni sviluppò solide e durature teorie sopra i problemi più ardui, dando vita alla Scuola geologica toscana intorno alla quale si unirono tanti valenti geologi, formando una pleiade di scienziati emulante, per dir così, quella di Freiberg che al principio del secolo XIX per opera di Gottlob Abrahm Werner diede vita alla Geologia stessa.

Alle numerose raccolte personali di P. Savi, si aggiunse nel 1840 la importante collezione di Girolamo Guidoni, ricca di 1359 esemplari, comprata per la somma di L. 2352 e contenuta in un armadio di ciliegio che tuttora esiste.

Continuando però lo sviluppo delle scienze naturali mercè le continue scoperte, e non essendo più possibile la riunione della Minera-

logia, Geologia e Zoologia in un solo insegnante, la cattedra unica che le comprendeva fu divisa in Geologia e Mineralogia ed in Zoologia e Anatomia comparata. Paolo Savi conservò quest'ultima, e alla prima fu chiamato Leopoldo Pilla, che qui si recò sul principio del giugno 1842. Cedè questi al Museo la sua raccolta vesuviana e dei Flegrei, e per le sue peregrinazioni, prima nel napoletano poi in Toscana e in altre parti d'Italia il cui suolo profondamente conosceva, apportò certo un notevole aumento alle raccolte geologiche sino all'anno 1848: epoca nella quale consacrò la vita per la difesa della Patria nella gloriosa battaglia di Curtatone e Montanara.

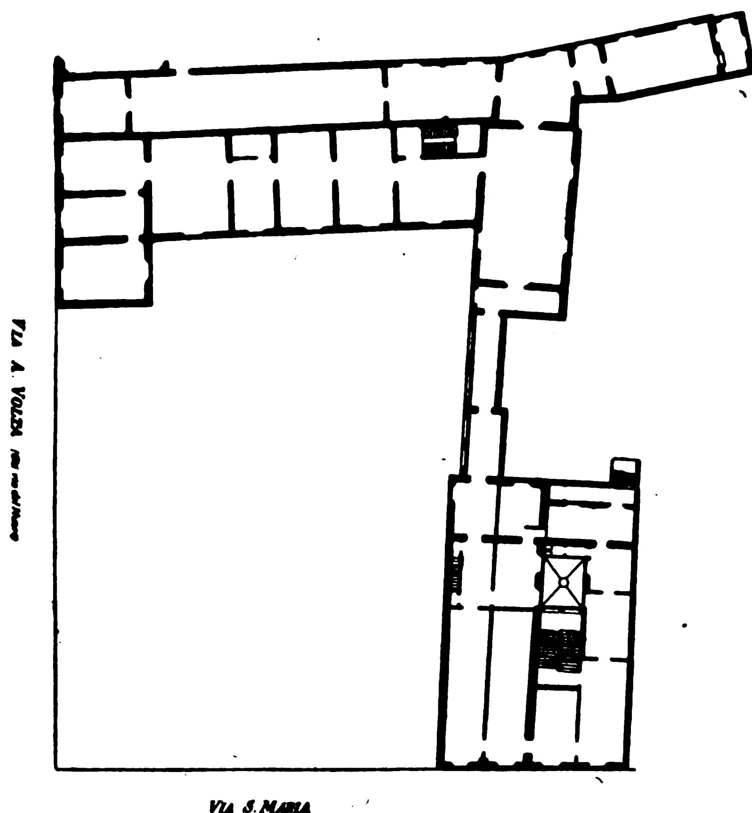


Fig. 1. — **Antico Museo di Geologia e Mineralogia (primo piano).**

L'ulteriore e grandissimo aumento delle collezioni in genere, e più particolarmente di quelle paleontologiche, si dové poi al Prof. GIUSEPPE MENEGHINI che tenne l'ufficio di Direttore generale dei Musei riuniti di Storia Naturale sino alla sua morte (29 gennaio 1889). Egli però sin dall'anno 1874 aveva ottenuto che la cattedra di Geologia e Mineralogia, fosse divisa; ritenne quella di Geologia con l'incarico dell'insegnamento di Geografia fisica, mentre l'altra fu affidata al prof. ANTONIO D'ACHIARDI; poi, nel 1880, anche le collezioni furono separate amministrativamente e il D'ACHIARDI divenne anche Direttore del Museo Mineralogico.

Successe al MENEGHINI nella cattedra di Geologia e nell'ufficio di Direttore del Museo Geologico l'attuale Prof. MARIO CANAVARI; il Prof. GIOVANNI D'ACHIARDI subentrò poi alla Direzione del Museo Mineralogico, dopo la morte del padre Prof. ANTONIO.

Fu dunque merito insigne dei naturalisti SANTI, SAVI, PILLA e MENEGHINI, se il Museo geologico della nostra Università si acquistò la reputazione di figurare tra i primi d'Italia, tanto per la ricchezza delle collezioni locali, come per la disposizione delle collezioni didattiche e per la ricchezza della sua biblioteca.

Le collezioni esposte al pubblico in appositi armadi a vetri riguardano quasi esclusivamente l'Italia e sono divise in una litologica e nell'altra paleontologica.

La collezione litologica è situata in quattro ambienti ineguali dell'antichissimo Museo (*Sale Targioni, Soldani, Raddi e Brocchi*) e nella prima stanza del nuovo Museo (*Sala Lamarmora*) che vi comunica direttamente. Emergono la ricchissima raccolta petrografica della Toscana, disposta per località così come fu ordinata da PAOLO SAVI; quella del Veneto, in gran parte dovuta al MENEGHINI, quella di Sardegna, fatta dal generale ALBERTO LAMARMORA, e quella dell'Appennino centrale, riunita da ALESSANDRO SPADA, ANTONIO ORSINI e MARIO CANAVARI. La collezione litologica generale per uso didattico (800 esemplari) è in altra stanza (*Sala Meneghini*), chiusa nei cassetti della scaffalatura.

Nel centro della *Sala Lamarmora* è esposto in apposita urna un rilievo topografico (plastico a colori con sezioni geologiche) della regione marmifera di Carrara, corredato di una collezione di rocce delle Alpi Apuane.

Nella seconda sala del nuovo Museo (*Sala De Stefani*) è disposta la copiosissima collezione delle piante permo-carbonifere di Jano e del Monte Pisano, la prima fatta e studiata dal MENEGHINI, la seconda raccolta nel 1890-91 mercè le cure del CANAVARI; poi le raccolte fitologiche terziarie della Toscana, quelle secondarie e terziarie del Veneto, ed in ultimo le filliti paleozoiche, secondarie e terziarie di località straniere.

Altre collezioni straniere (rocce e fossili) si trovano nel tratto più corto della *Galleria,* a cui si accede dalle *Sale Lamarmora* e *De Stefani*; e vi è pure esposta una bellissima collezione di pietre ornamentali e da costruzione, anche questa dovuta al CANAVARI. Negli scaffali della parete di mezzogiorno (tratto maggiore della *Galleria*) è stata recentemente trasportata la raccolta REGNOLI, che si trovava in centro della *Sala Targioni,* ordinata in apposita vetrina. Comprende tutti gli oggetti preistorici delle grotte e caverne della Toscana esplorate dal Dott. C. REGNOLI, cui successivamente, per opera di A. D'ACHIARDI e L. BUSATTI si aggiunsero dei materiali trovati al Monte Argentario. Tale collezione, ben nota agli studiosi per i lavori dello stesso REGNOLI, assunse in seguito un nuovo pregio per gli studi del Prof. G. COLINI del Museo Preistorico del Collegio Romano.

La collezione paleozoologica italiana è quasi tutta già disposta negli scaffali del nuovo e del nuovissimo Museo; il suo ordinamento cominciò già in sulla fine del 1888; fu però dal 1889 al 1893 e dal 1918 al 1921 che procedette colla massima alacrità.

Occupa sette grandi stanze.

Nella maggiore (*Sala Capellini*) si trovano i resti fossili di Vertebrati. Notevole la raccolta di mammiferi terziari e quaternari della Toscana, alcuni dei quali furono citati o descritti dal FALCONER,

dal FORSYTH MAJOR, dal RUTIMEYER, dal WEITHOFER, dall'UGOLINI, dall'ACCONCI, e recentemente, dal CATERINI. Di questi due ultimi si hanno, in apposite vetrine, gli originali delle caverne di Cucigliana e di Parignana nel Monte Pisano. In questa sala si conserva ora la

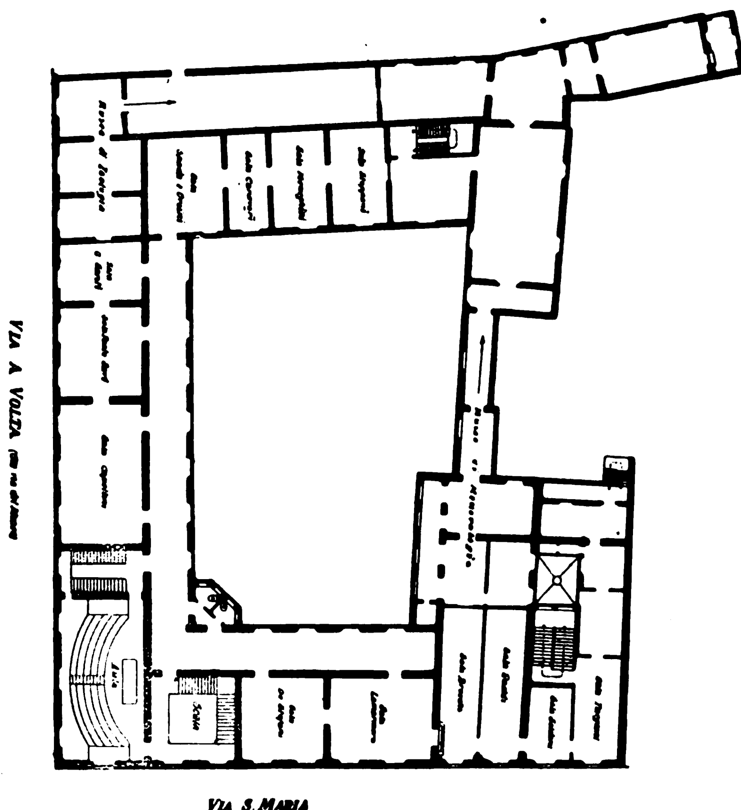


Fig. 2. — Attuale Museo di Geologia (primo piano).

grande zanna di *Elephas antiquus*, che era prima collocata nella *Sala Raddi* dell'antico Museo. Proviene dagli scavi del Cantiere Orlando a Livorno e fu rinvenuta il 20 dicembre 1881. E' la difesa destra di un grandissimo esemplare, e raggiunge la lunghezza di m. 3,88; forse è la maggiore di tutte quelle sinora conosciute. Anche

questo esemplare fu recentemente illustrato e descritto dal CATERINI. Degno di particolare ricordo è anche lo scheletro di un *Monachus albiventer,* foca pliocenica rinvenuta presso Orciano, descritto dall'UGOLINI.

Seguono le *Sale Savi* e *Santi* nelle quali sono riuniti i fossili della Toscana e delle vicinanze della Spezia, con gli originali descritti in numerose pubblicazioni di MENEGHINI, CAPELLINI, DE STEFANI, RISTORI, DAVIDSON, CANAVARI e FUCINI ALBERTO. Tutta la raccolta ha importanza locale grandissima.

Alle pareti delle tre sale ora citate si trovano rispettivamente i ritratti di GIOVANNI CAPELLINI e GIUSEPPE RISTORI; di PAOLO SAVI, IGINO COCCHI, ORAZIO SILVESTRI, ARTURO ISSEL, ANTONIO D'ACHIARDI, CESARE D'ANCONA e DANTE PANTANELLI; di GIORGIO SANTI, M. A. TILLI, AMBROGIO SOLDANI, LEOPOLDO PILLA e GIROLAMO GUIDONI.

Vengono poi le importantissime raccolte dell'Appennino Centrale, fatte principalmente da SPADA e ORSINI, ai quali è dedicata la sala, e poi dal CANAVARI. Esse hanno dato oggetto a molte pubblicazioni del MENEGHINI, dello ZITTEL, del CANAVARI, di FUCINI ALBERTO, del FOSSA MANCINI e del CATERINI. Sono qui gli originali della celebre *Monographie des fossiles appartenents aux calcaires rouges ammonitiques* ecc. del MENEGHINI. Notevolissima è poi la raccolta degli *Ammonites* titoniani, con tutti gli originali studiati dal CANAVARI. Alle pareti si trovano i ritratti di ALESSANDRO SPADA, ANTONIO ORSINI, GIUSEPPE PONZI e FRANCESCO CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI.

Nella *Sala Meneghini* è conservata la collezione paleontologica della Sardegna, che contiene tutti gli esemplari raccolti dal Gen. A. LAMARMORA, descritti nell'opera monumentale « Voyage en Sardaigne ». Tale collezione fu poi accresciuta dai fossili cambriani scoperti dagli Ingegneri del Corpo Reale delle Miniere TESTORE, LAMBERT, ZOPPI e DE FERRARI, i quali rilevarono la Carta geologica dell'Iglesiente, e quindi dai fossili siluriani di Xea S. Antonio, tra cui una microfauna nuova di Ostracodi illustrata dal CANAVARI.

Si trovano nella medesima sala la raccolta terziaria di Calabria dovuta al De Stefani, quella secondaria pure calabrese trovata e descritta da B. Greco, ed una ricchissima collezione dei celebri calcari con Fusulina della Sicilia nella quale si trovano alcuni esemplari originali descritti da Schellwien.

Alle pareti i ritratti di G. Meneghini, G. B. Brocchi, L. Pareto, G. Guiscardi, G. G. Gemmellaro.

Tra la *Sala Spada e Orsini* e quella *Meneghini*, se ne ha una più piccola nella quale è ordinata la collezione paleontologica per uso didattico, disposta secondo l'ordine cronologico delle varie faune e flore caratteristiche. (*)

Nei cassetti che sono sotto le vetrine di ostensione, si trovano, in quasi tutte le sale, varie collezioni generali e speciali disposte zoologicamente; degne di menzione quelle delle Trilobiti, dei Cefalopodi e dei Brachiopodi. Incidentalmente avvertiamo che in altri cassetti del Museo o delle stanze da studio si trovano alcune speciali collezioni di grandissimo valore, come quella delle Nummuliti di Europa, Asia ed Africa studiata prima dal Meneghini e poi parzialmente ricordata e descritta nei classici lavori di D'Archiac et Heime, De La Harpe e Von Hantken, e quella delle Orbitoidi che diede materiali di studio al Prof. Gümbel. Altre collezioni da ricordarsi sono quella triassica di S. Cassiano studiata dal Kittl per i Gasteropodi e da Bittner per i Brachiopodi, e quella dei Briozoari veneti studiata dal Waters.

Si ha in ultimo la *Sala Stoppani* nella quale sono esposte le bellissime raccolte dell'Italia settentrionale (Veneto, Lombardia, Piemonte, Nizzardo e Liguria). Meritano di essere notate quella dei terreni cretacei del Nizzardo fatta dallo Spada e dallo Charters, in parte già descritta da Parona e Bonarelli; le raccolte speciali dei terreni secondari del Veronese studiate da Zittel, Meneghini, Parona e al-

(*) Questa sala, ordinata dal Canavari, sarà prossimamente dedicata al suo nome (*Nota del trascrittore*).

cuni altri; la raccolta del terziario veneto fatta dallo Spinelli e dal Meneghini principalmente, descritta da Vinassa; e poi tutti gli originali dei Corallari terziari veneti descritti da A. D'Achiardi, la collezione liassica del Mèdolo illustrata dal Meneghini, per non ricordare che le più cospicue.

La disposizione dei fossili, in questa come nelle altre sale, è nello stesso tempo topografica e paleontologico-stratigrafica; sono messi su tavolette lucidate in nero gli esemplari originali descritti dai vari autori, con accanto le corrispondenti figure pubblicate, e con l'indicazione di ogni autore e della sua opera.

Alle pareti della sala *Stoppani* si hanno i ritratti di A. Stoppani, L. Pasini, A. De Zigno, T. A. Catullo, A. Fortis.

Un'ultima parola diremo della Biblioteca annessa al Museo.

Quando il Prof. G. Meneghini fu dal governo granducale della Toscana (20 gennaio 1849) chiamato all'insegnamento della Geologia e Mineralogia nella nostra Università, non esisteva al Museo una vera e propria Biblioteca. I professori che allora insegnavano o si servivano di biblioteca privata o ricorrevano a quella universitaria a cui si proponevano dal Collegio dei Professori anche i nuovi acquisti delle opere più interessanti. La Biblioteca Universitaria non si trovava però in condizioni tanto floride da porsi al corrente con la staordinaria e sempre crescente produzione scientifica, cosicchè, per ciò che riguarda la Geologia e la Mineralogia, il Prof. Meneghini dovè supplire destinando alla compra dei libri una parte della dotazione annuale del Museo. Nell'anno 1851, essendosi affidato al Prof. Meneghini anche l'insegnamento della Geografia fisica, la biblioteca nascente cominciò a contenere libri e carte di questa materia.

Ma se il Meneghini deve segnalarsi come il fondatore della biblioteca in parola, egli ha pure il merito di averla con ogni alacrità curata ed accresciuta, perchè là dove i fondi del Museo mancavano od erano insufficienti, spesso egli suppliva con quelli propri, regalando inoltre la sua privata libreria e la raccolta di opuscoli grande-

mente numerosa, che ininterrottamente si arricchivano delle pubblicazioni inviategli in omaggio.

La modestia del celebre e compianto naturalista non permise che molto si parlasse di lui, nè egli lasciò alcun documento scritto che ponesse in evidenza i tesori innumerevoli di cui arricchiva la biblioteca del Museo; ogni libro od opuscolo che riceveva passava all'Istituto, inquantochè, per suo ordine, veniva subito timbrato e registrato negli appositi cataloghi.

Quando, come si disse, fu separato l'insegnamento della Mineralogia da quello della Geologia, e cioè nel 1874, anche la biblioteca fu ripartita ed alla nuova cattedra passarono le opere e gli opuscoli di argomento mineralogico; al Museo di Geologia rimasero quelli che trattavano di Geologia, Paleontologia e Geografia fisica.

Per cura del Canavari la *Miscellanea Meneghini* fu disposta per materia e rilegata in 195 volumi: 18 di Geografia fiisica, 66 di Geologia, 94 di Paleontologia, 7 di Paletnologia, 2 di Speleologia, 2 di Antropologia, 6 di Malacologia zoologica, cioè di faune malacologiche viventi.

Il Meneghini lasciò pure al Museo una *Miscellanea Savi* rilegata in 22 volumi (435 opuscoli) ed una *Miscellanea Spada* in 10 volumi con 203 numeri, oltre tutti i suoi manoscritti editi ed inediti e la sua corrispondenza scientifica.

Per donazione di Adolfo Savi il Museo di Geologia ebbe pure una ricca raccolta di manoscritti lasciati in famiglia dagli ascendenti del donatore, unico superstite di una stirpe di naturalisti, ed una parte cospicua della loro corrispondenza.

I manoscritti Meneghini e Savi sono ora ordinati per materia in 34 buste di cartone e tela, chiuse con nastri; un apposito catalogo ne indica la numerazione e l'argomento. La corrispondenza, disposta in ordine alfabetico degli autori, occupa circa 50 buste ed in complesso va dagli ultimi del sec. XVIII sino all'anno 1889. In essa figurano gli autografi dei più celebri naturalisti del sec. XIX ed i futuri storici del Museo troveranno ampia messe di interessanti notizie.

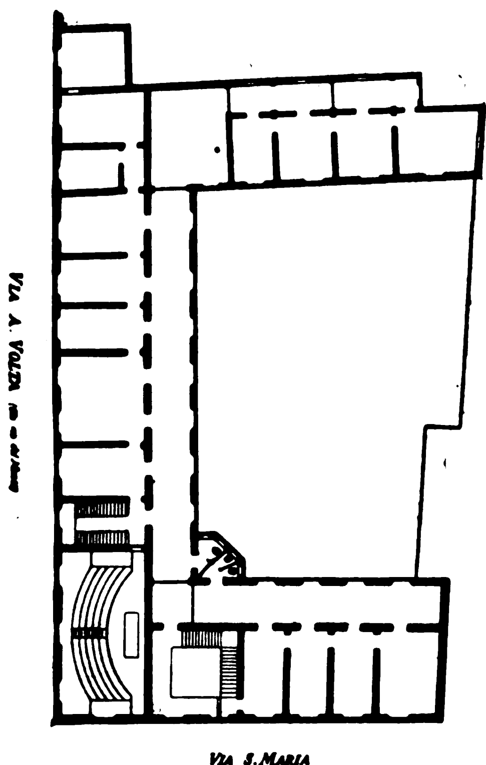


Fig. 3. — **Attuale Istituto di Geologia (secondo piano).**

Riassumendo, l'attuale Biblioteca dell'Istituto di Geologia occupa tre sale e comprende:

1. Opere n. 1720 (circa 4000 volumi);

2. Miscellanee rilegate in 227 volumi con circa 3000 opuscoli;

3. Periodici scientifici n. 30;

4. Manoscritti e corrispondenza dei naturalisti Gaetano, Pietro e Paolo Savi, e Giuseppe Meneghini, raccolti in 81 buste;

5. n. 273 Carte geologiche e geografiche, per lo più composte di numerose tavolette riunite in atlante;

6. Biblioteca « Canavari » (per donazione dell'attuale Direttore prof. Mario Canavari), formata da:

I. N. 4 serie di periodici scientifici in 172 volumi;

II. N. 4 serie di periodici scientifici in 1220 fascicoli;

III. N. 6000 opuscoli rilegati in una Miscellanea per materia, di 172 grossi volumi.

Anche la ricchissima biblioteca della Società Toscana di Scienze Naturali, collocata in alcune sale dell'Istituto di Mineralogia, è di valido aiuto agli studiosi che frequentano il Museo Geologico.

Nella Biblioteca Universitaria Pisana si conservano i manoscritti di Leopoldo Pilla, fra cui un curioso e interessantissimo diario autografo ed una estesa corrispondenza. Si deve alle premure di Carlo De Stefani e di Mario Canavari se il Consorzio Universitario di Pisa potè rintracciare ed acquistare tale importante raccolta. Nell'Istituto Geologico essa venne ordinata e catalogata prima della consegna; una copia del Catalogo è qui conservata per facilitare agli studiosi le eventuali ricerche.

Si avverta in ultimo che gli altri Musei annessi (Mineralogia, Zoologia e Anatomia comparata), essi pure ricchissimi e ordinatissimi per le cure dei rispettivi Direttori, formano una base di comparazione preziosa per gli studi di geologia e di paleontologia.

I cultori delle scienze geologiche comprenderanno quindi facilmente, da quanto è stato suesposto, che se non troveranno nel Museo di Pisa un centro scientifico di primissimo ordine come si ha in qualche grande città straniera, essi saranno sicuri di trovarvi copiosi materiali di studio e di confronto, e la più grande liberalità da parte dei singoli direttori.

Mario Canavari.

Dalla "Corrispondenza Meneghini,, conservata nella biblioteca dell' Istituto di Geologia.

Lettere di Th. Davidson a G. Meneghini

33 Park Crescent, Brighton, 26 Feb. 1866.

Mon cher Monsieur

Il y a longtemps depuis que j'ai pris la plume pour vous écrire et vous demander de vos nouvelles. Mais je suis si constamment *accablé* de travaux et affaires scientifiques et administratives que je ne sais apeine ou trouver le temps d'accomplir tout ce que j'ai entrepris.

. . . .

Je lisais dans un journal italien, *La Nazione* du mois dernier , un feuilleton sur la Géologie et le géologues Italiens et sortout pedemontains, et j'ai été bien content d'y apprendre que la Géologie était tant étudiée en Italie. On disait dans cet article que la Paléontologie était née en Italie et il y parlait avec grand éloge de Brocchi et des ses travux. Je serai bien content si avec le temps je puis meriter l'honneur d'être elu membre correspondent d'une des Acadèmies Scientifiques de l'Italie. Je suppose que maintenant que le Gouvernement s'est transporté à Florence, que cette belle ville deviendra avec le temps aussi le centre scientifique de l'Italie; mais je ne serai jamais satisfait jusque les états de Monsieur le Pape seront devenus *Italiennes,* car c'est un nid de brigantage toleré par la réligion; je dis cela parceque est *toleré* et pour ainsi dire permis dans les états de l'Eglise qui devrait au contraire montrer un tout autre exemple. Mais l'Italie n'est pas encore assez fort pour offencer la France et provoquer l'Autriche; ainsi il faut *pour le moment* ce resegner à supporter ce qu'on ne peut em-

pêcher. Quant à moi je ne desire qu'une chose, s'est de voir l'Italie *unie* et *prospére* et de la voir placée sur le rang des grandes puissances, et c'est qu'elle est destinée é devenir tot ou tard.

. . . .

Je vous serai infiniment obligé si vous voulez mettre l'andresse du Sig. Michelotti sur la lettre ci inclue et de la lui faire parvenir; je ne sais s'il habite en ce moment Turin ou Florence; il etant attaché au Ministère d'Agricolture et de Commerce à Turin, prob. il aura quitté le Piémont pur la Toscane.

Je vous prie de me croire

Votre tout dévoué
Th. Davidson

Brighton, 30 *avril* 1864.

Mon cher Monsieur

Je ne sais comment Vous remercier pour toute votre bonté et pour la grande peine que vous avez si amablement prise pour m'instruire relatif au Brachiopodes Tertiaires de l'Italie et en particulier ce qui concerne les espéces de Malta.

. . . .

. . . . . . par sa forme exterieure la *Terebratula sinuata* a la plus grande ressemblance avec differentes terebratules jurassiques et cretacés, et possède des variations infinies, quelques achantillons de Malte n'ayait pas presque aucune indication des plis tandis que d'autres sont fortement plissées.

Garibaldi est enfin parti de l'Angleterre après avoir reçu une série d'ovations telle que *personne n'a jamais eu en Angleterre.* Le peuple anglais a voulu faire une *grande demonstration* en faveur du *principe de la liberté,* et montrer par cela son *profond degout* de la *tyrannie,* il a voulu dans la personne de Ga-

ribaldi montrer son profond desir de voir l'Italie retablir ***son unité*** et ses *limites naturelles* ainsi que son desir de voir la Venise et Rome rentrer dans la famille italienne et la joie qu'on eprouverait de voir les autrichiens hors de la Venise et les français hors de Rome. Pour aussi longtemps que les français occuperont Rome l'Italie *ne pourra pas se solidifier,* car Rome et ses états sont le berceau du brigantage et le foyer du desordre!! Pensez que dirait messieurs les français si une armée anglaise s'etablissait à Lyon ou même à Paris et dans le Dép. qui l'entourne et puis disait aux français: nous vous donnont le reste! ils repondrait: sans Paris ou Lyon nous ne pouvons nous considerer maitres de notre pays. Non il faut que cet etat de chose *finisse* mais pour qu'il finisse il faut avoir *beaucoup de prudence* et agir seulement *au moment voulu.* Il ne faut *pas* que Garibaldi se mette en opposition avec son *roi* et son *gouvernement.* On l'a bien conseillé ici sous ce rapport et on lui a bien fait comprendre qu'il a un Roi et qu'il n'est qu'un sujet de ce roi et ne peut agir de sa propre volonté — ce serait reculer et compromettre l'unité italienne. Personne ici n'a approuvé l'affare Garibaldi d'Aspromonte et tout le monde ici est d'opinion que malgré les français n'ont pas été genereux envers l'Italie après l'avoir aidée si puissant à Magenta et Solferino, et qu'*il se sont bien fait payer pour leurs services* en prenant le provinces de *Nice* et de *Savoie,* et en agardant *Rome,* il n'importe pas que les Italiens sont redevables aux français d'une certaine gratitude et ne peuvent point se brouiller avec eux; il faut au contraire se tenir en bon accord avec ces français et sortout jusqu'à ce que l'Italie aura obtenu Venise et Rome et jusqu'à ce que elle sera devenne assez fort pour pouvoir se soutenir sans influence étrangère. La brillante reception de Garibaldi est donc un hommage que l'Angleterre fait à l'Italie et un temoignage de sa sincère amitié. Mais il faut de la prudence et j'espère de tout mon coeur que Garibaldi aura profitté de tout conseils que les amis de l'Italie lui auront donné ici.

Votre tout devoué

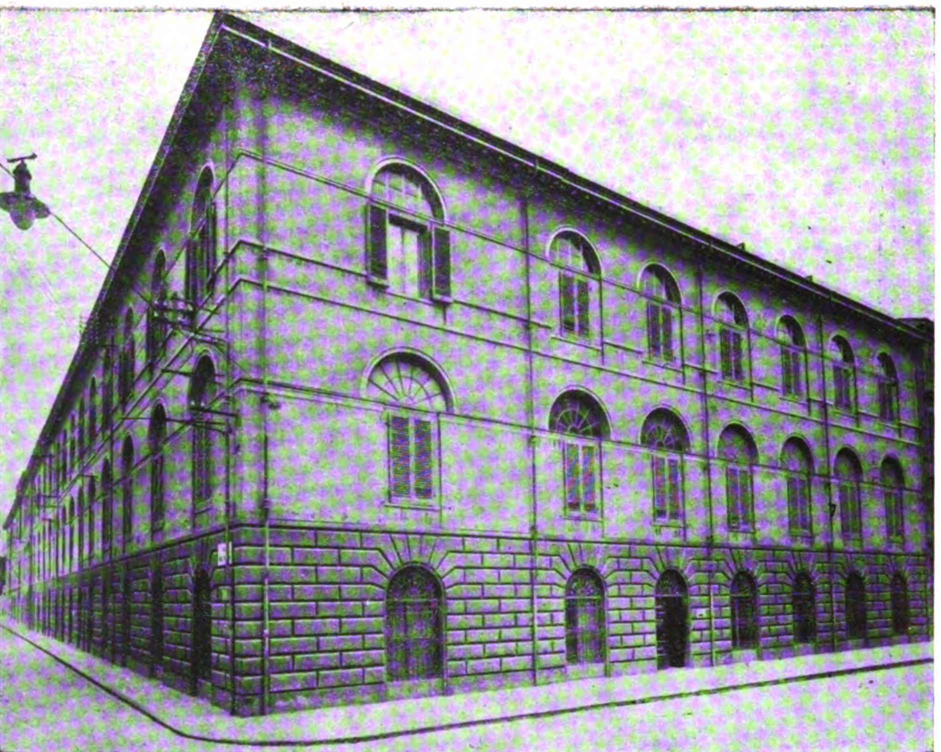
Thomas Davidson



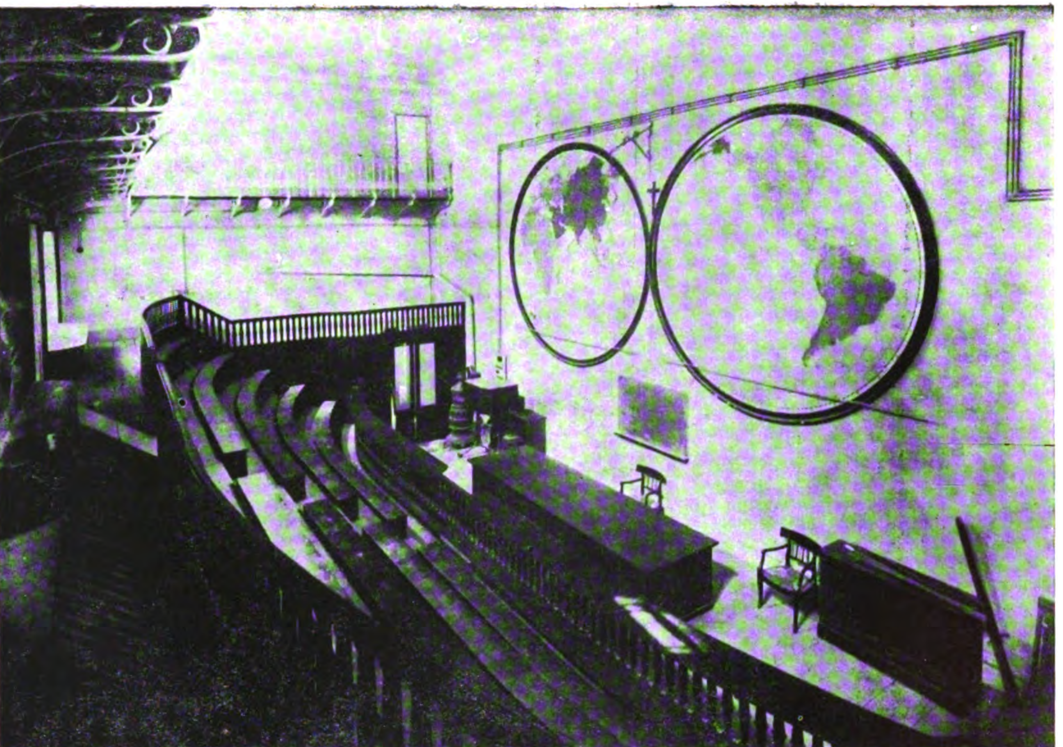
Vecchie e brutte case che sorgevano dove ora sono i Musei e gli Istituti di Geologia e Mineralogia (lato Via A. Volta).



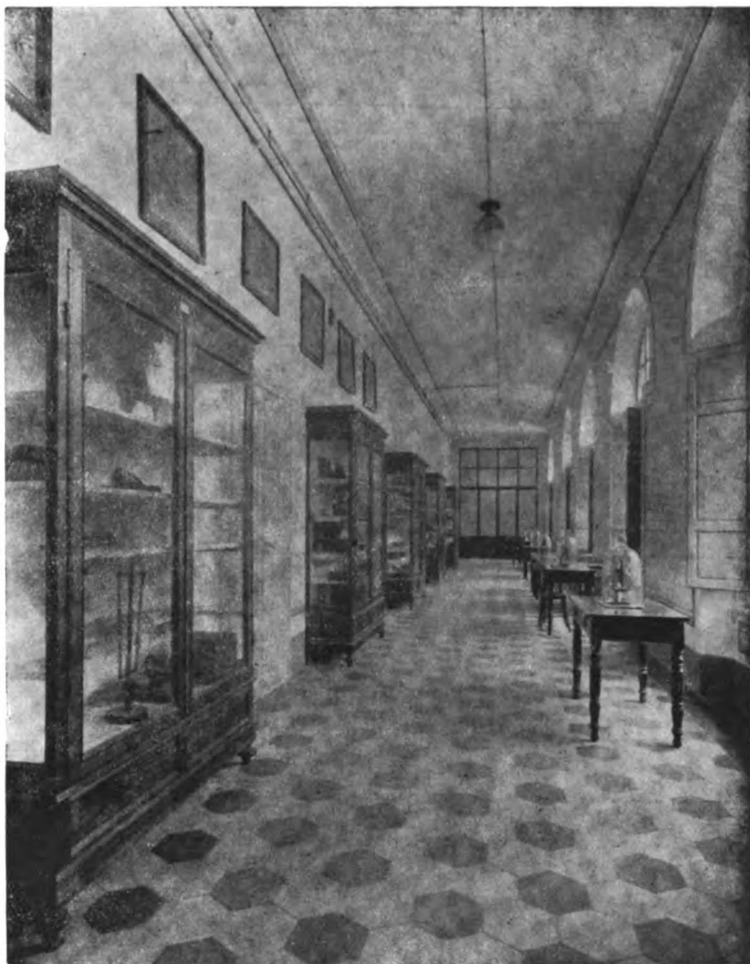
Case ora demolite e sostituite dal nuovo palazzo dei Musei e Istituti di Geologia e Mineralogia (lato Via S. Maria).



Esterno degli Istituti e Musei di Geologia e Mineralogia.



Aula delle lezioni per gli Istituti di Geologia e Mineralogia.



Interno dell' Istituto di Geologia: Galleria.



Interno dell' attuale Museo di Geologia: Sala Savi.



Interno dell' attuale Museo di Geologia: Sala Capellini. Resti dell' *Elephas antiquus* rinvenuti a Livorno.

INDICE

